ROCZNIKI
GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

WYDAWANE PRZEZ

TOWARZYSTWO ROLNICZE

W KRÓLESTWIE POLSKIÉM.



(PAŹDZIERNIK).

Tom XLI.—Poszyt 1.

WARSZAWA.
Expedycya główna w księgarni **Gust. Gebethnera i Spółki,** przy Krakowskiém-Przedmieściu Nº 17 (415), w pałacu hr. St. Potockiego.

W Drukarni Gazety Codziennéj.

1860.

Na **Roczniki Gospodarstwa Krajowego** przez *Towarzystwo Rolnicze w Królestwie Polskiém* wydawane, zapisywać się można:

1. *W granicach Królestwa.*

a) **Na wszystkich stacyach pocztowych.**

b) **w Warszawie:** *w Expedycyi głównéj*, będącéj w księgarni *G. Gebethnera* i *Spółki*, oraz we wszystkich znaczniejszych księgarniach.

c) **w Lublinie** i **Hrubieszowie:** u S. Artzta.

d) **w Kaliszu:** u Hurtiga.

e) **w Radomiu:** w Sklepie Ubogich.

f) **w Kielcach:** u L. Możdżeńskiego.

g) **w Płocku:** u Stablewskiego.

2. *Za granicami Królestwa.*

a) **w Wilnie i Kijowie:** u J. Zawadzkiego, — M. Orgelbranda, — A. Assa, — Rubena Rafałowicza.

b) **w Kownie:** u Gabryłowicza.

c) **w Białymstoku:** u M. E. Rabinowicza.

d) **w Kijowie:** u J. Zawadzkiego i L. Idzikowskiego.

e) **w Mińsku Lit.:** u Al. Walickiego.

f) **w Berdyczowie:** u F. Szczepańskiego.

g) **w Krakowie:** u J. Czecha, — D. E. Friedlejna. — J. Wildta.

h) **we Lwowie:** u K. Wilda, — J. Milikowskiego, — Fr. Pillera i Spółki.

i) **w Poznaniu:** u J. Żupańskiego, — N. Kamieńskiego i Spółki. — L. Merzbacha.

k) **w Lipsku:** u Wolfganga Gerharda.

Prenumerata na rok 1860 na 12 miesięcznych poszytów wynosi Rsr. 4 kop. 50.

Cena za rok 1858 i 1859, za każdy rok pojedynczy po Rsr. 4 kop. 50.

Roczników Gospodarstwa Krajowego z 15½ lat pierwszych, nabywać można *w Expedycyi głównéj*, w księgarni *G. Gebethnera* i *Spółki* w Warszawie, po cenie za każdy pojedynczy rok, z 4-ch poszytów złożony, po Rsr. 3.

Nabywający cały komplet, otrzymują bezpłatnie *Treść Roczników Gosp. Kr. z piérwszych lat 12tu* od 1842 do 1854; która to treść oddzielnie, sprzedaje się po Rsr. 1.

Wszystkie listy, artykuły i rozprawy do **Roczników Gospodarstwa Krajowego** przeznaczone, przesyłać należy pod adresem **Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskiém.**

Warszawa, 20 Października 1860 r.

ROCZNIKI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

WYDAWANE PRZEZ

TOWARZYSTWO ROLNICZE

W KRÓLESTWIE POLSKIÉM.



(PAŹDZIERNIK).

ISTNIENIA ROCZNIKÓW ROK 19. — TOWARZYSTWA ROK 3.

OKRESU DRUGIEGO TOM XVII.

OGÓLNEGO ZBIORU TOM XLI.

WARSZAWA.

Expedycya główna w księgarni **Gustawa Gebethnera i Spółki**, przy Krakowskiém Przedmieściu Nro 17 (415), w pałacu hr. Stanisława Potockiego.

1860.

Wolno drukować, pod warunkiem złożenia w Komitecie Cenzury, po wydrukowaniu, prawem przepisanéj liczby egzemplarzy.

Warszawa, dnia 18 (30) Października 1860 roku.

Cenzor,

RADCA KOLLEGIALNY, **Stanisławski.**

W Drukarni Gazety Codziennéj.

O ŻYWIENIU SIĘ ROŚLIN I PRÓCHNICY.

PRZEZ

Gustawa Mazurkiewicza.

Zasady żywienia się roślin,—udział jaki ma w tym względzie próchnica,—jéj powstanie i własności różnych jéj gatunków,—oraz wpływ, jaki wywiera na chemiczne i fizyczne własności gruntu.

W nauce rolnictwa, dzisiaj już dosyć wysoko rozwiniętéj, niewątpliwie najważniejszém jest zapytanie: jakie są zasady żywienia się roślin, jaki w niém ma udział próchnica, i jak na fizyczne własności gruntu działa; rozwinięcie bowiem tych kwestyj, przeważnie wpłynąć może na udoskonalenie i podwyższenie produkcyi roślin, na któréj opiéra się hodowla bydła: obiedwie zaś te gałęzie przemysłu rolnego w właściwym stosunku rozwinięte, są podstawą dobrego bytu pojedynczych rolników, a w następstwie całego kraju. Oddawna téż zajmowano się niemi; w czasach zaś najnowszych stały się, że tak powiem, kwestyą bieżącą, która obudziła działalność uczonych równie jak praktycznych gospodarzy. Do jakich rezultatów te połączone usiłowania doprowadziły, starać się będziemy zamknąć w szczupłym obrazie, mającym przedstawić treść nauki, według dzisiejszych pojęć agronomów rozwiniętéj.

Ogólny pogląd na rozdzielenie roślin na powierzchni ziemi przekonywa, nawet nie zbyt ścisłego badacza: że są miejsca, na których wegetacya ginie albo jest zbyt słabą i nie odznacza się bujnym wzrostem roślin; niektóre żywią pewne tylko rodzaje, na innych wszystkie rozkosznie rosną. Ztąd wynika naturalny wniosek, że muszą być pewne warunki życia rośliny, od których zależy żyzność ziemi, a tém samém obfitość plonów.

Zbadanie tych przyczyn było przedmiotem zajęcia wielu praktyków i uczonych; lecz ponieważ byt rośliny jest wypadkiem współczesnego działania rozlicznych wpływów, rozwiązanie więc kwestyi zależało od postępu nauk przyrodzonych, które odkrywają działania sił naturalnych, jakich przyrodzenie używa do wyprowadzenia wszystkich fenomenów, w naturze martwéj i organizmie objawianych.

W istocie, jeżeli przejdziemy historyę postępu rolnictwa, od czasu w którym zaczęto traktować ją naukowo, przekonamy się, że pojęcia o potrzebach życia roślin początkowo najprostsze, coraz więcéj się rozwijały; przyszły nakoniec do pełności obserwacyi, w jakiéj je dzisiejsza agronomia przedstawia. Porównajmy opinie Van Helmonta o warunkach wegetacyi, z nauką Liebiga lub Boussingault'a, a przekonamy się o ogromnéj różnicy i postępie. Ale zdobyliśmy te wiadomości kosztem pracy w ciągu prawie dwóch wieków.

Dzisiaj nawet, przedmiot ten stanowczo nie jest rozstrzygnięty; nauka rolnictwa racyonalnego jeszcze się rozdziela na dwie odmienne teorye, których wyznawcy pod nazwiskiem Stickstöffler i Mineralstöffler różnią się w uznaniu głównéj zasady rolnictwa, chociaż w ogóle zbliżają się co do pojmowania warunków życia roślinnego; nowe zaś doświadczenia Waya i Liebiga w listach o tegoczesném rolnictwie podane, zapowiadają inne od

dotychczasowych pojęcia o sposobie żywienia się roślin. Nie sądzę za rzecz właściwą rozbierać szczegółowo mniemania przez uczonych i praktyków, na objaśnienia życia roślinnego podawane; lecz pominąć nie możemy logicznego rozumowania Rückerta, który utrzymywał: że to co w składzie rośliny znajdujemy, musiało jéj na pokarm służyć. Z téj zasady wychodzą wszyscy dzisiejsi agronomowie; rozwinięcie jéj objaśnia teorya wegetacyi, zarazem tłómaczy warunki żyzności ziemi. Chcąc więc poznać czego roślina potrzebuje, ażeby się odpowiednio rozwinęła, potrzeba jéj skład chemiczny zbadać; dla przekonania się z drugiéj strony, czy ziemia potrafi ją w dobrym bycie utrzymać: potrzeba oznaczyć co się w niéj znajduje, dla wiadomości, jakie piérwiastki muszą być dodane, ażeby summa warunków bytu rośliny została uzupełniona. Idąc tą drogą, niewątpliwie przychodzimy do pewnéj wskazówki w postępowaniu; jednak rolnictwo nie może na niéj tylko polegać, albo swoje widoki plonów opierać, często bowiem doznałoby zawodu. Nie dosyć bowiem wiedziéć czém się roślina żywi, potrzeba jeszcze umiéć ocenić, czy w warunkach w których się znajduje, z tych materyi korzystać może. Dlatego uznając całą ważność nauki w podniesieniu rolnictwa, umiejąc cenić korzyści z badania chemicznego ziemi wypływające: nie możemy powiedziéć, ażeby analiza gruntów była jedynym przewodnikiem w działaniach rolniczych, ponieważ wypadki rozbioru, podają tylko część warunków, jakich dobry byt rośliny wymaga.

Roślina jako istota żyjąca, musi miéć dostarczone pokarmy; ona niewątpliwie powstaje z materyi do składu organizmu wchodzących: znajdujemy je w ziemi i atmosferze. Lecz żeby te materye stały się rzeczywistym pokarmem, tojest ażeby roślina z nich korzystała, muszą przejść pewne przemiany, które tylko w oznaczo-

nych warunkach następują. W żywieniu się więc roślin potrzeba objaśnić:

a) jakie materye stanowią pokarm rośliny;

b) jakie warunki są konieczne, ażeby te materye stały się pokarmem i do organizmu weszły.

ad *a.* Najprostsze doświadczenie przekonywa, że ciało rośliny powstaje z dwóch zupełnie odmiennych części. Paląc *np.* słomę, widzimy płomień, który jest strumieniem gazów do czerwoności rozżarzonych; pozostaje niewielka ilość materyj ziemistych, zwykle popiołem nazywanych. Możemy więc odróżnić w każdéj roślinie:

1mo. część spalną, w płomieniu ulatującą;

2do. część niespalną czyli popioły.

Część spalna wedle rozbiorów chemicznych, powstaje z węgla, wodoru, tlenu, niekiedy i azotu.

Popioły zawierają materye mineralne, mianowicie: potaż, sodę, wapno, magnezyę, żelazo, kwas krzemienny, fosforyczny, nieco siarczanego, chlor i t. d.

Wypadek ten najprostszéj obserwacyi, prowadzi do ważnego zapytania: jakie może być znaczenie w organizmie, każdéj z tych części całéj rośliny?

Do składu związków organicznych w życiu rośliny utworzonych, wchodzą tylko pierwiastki część spalną tworzące. Włókno, guma, cukier, pektyn, alkaloidy, żywice, tłustość, oleje, olejki i t. d., zgoła wszystkie produkta, dla których rośliny uprawiamy, po otrzymaniu w chemicznéj czystości, nie zawiérają materyj mineralnych. Cukier *np.* wystawiony na wysoką temperaturę zostawia węgiel, lecz po spaleniu nie okazuje ani śladu popiołów. Jakie więc znaczenie mają materye mineralne popioły tworzące, kiedy nie znajdują się w głównych organach rośliny i produktach jéj życia? Może to trudno odgadnąć, ale zdaje się że materye mineralne,

a przynajmniéj część ich największa, należą do sekrecyj, gromadzących się w soku tkankę wypełniającym. Spotykamy także sekrecye szczawianu wapna na mchach i porostach; krzemionki na łodygach zbożowych; kora drzew jest także materyami mineralnemi przeładowana. Lecz zanim w ten stan martwy przejdą, jako materye z organizmu wyłączone, musiały miéć udział w życiu roślinném, co w dalszym ciągu objaśnimy.

Tu tylko wspomniéć wypada, że te materye mineralne tworzące popioły, nietylko są dla bytu rośliny konieczne, ale wszystkie mają jednakowe dla niéj znaczenie. Żadna z nichnie jest więcéj od innych ważną, tak, że jeżeli jednego z tych piérwiastków nieorganicznych braknie, roślina nie zupełnie się rozwija, albo w stan chorobliwy przechodzi, chociaż inne pokarmy są w gruncie obfite. Przekonały o tém piękne doświadczenia przez księcia Salm-Horstmar wykonane.

Rozwijanie się więc roślin zależy od zbioru tych materyj, a najniższy stosunek jednéj z nich, jest niejako miarą żyzności ziemi. Jest to prawda dla rolników ważna, która podaje im środki, jakich użyć mogą do użyznienia ziemi za pomocą nawozów. Widoczna, że podnosząc ilość materyi, która się na minimum w gruncie znajduje, czynimy go odpowiednio żyzniejszym, nie mając potrzeby używania innych, które już są w dostatecznéj ilości.

Lecz zkąd rośliny pobierają pokarmy dla siebie potrzebne? Gdzie znajdują ich zapasy?

Uważając życie rośliny od samego jéj początku, dostrzegamy w niém pewne peryody, w których funkcya żywienia się inne formy przybiéra. W piérwszych chwilach obudzonego życia, kiedy ziarna kiełkują, części jéj wykształcają się kosztem materyi w ziarnie nagromadzonéj. Przyrodzenie w tym względzie było nadzwy-

czaj przezornem, i pokarmy złożyło nietylko w samém ziarnie, ale jeszcze otoczyło je pokrywami, które chronią zarodek od uszkodzenia, i zarazem służą za pokarm gdy w ziemi gniją. Mięso owoców soczystych, nie dlatego tylko zostało utworzoném, ażeby służyło za smaczny pokarm dla człowieka, ale pomnaża także massę pokarmu, który roślinkę w piérwszych chwilach życia zasila. Doświadczenie przekonało, że brzoskwinie, morele i t. d. z drzewa opadłe, po dojrzeniu zaraz z mięsem zasadzone najlepiéj wschodzą. Dla téj także przyczyny wybór nasion do siewu jest nadzwyczaj ważny, i doświadczenia Bodin'a dyrektora szkoły rolniczéj w Rennes przekonały, że nie należy szczędzić żadnéj ofiary, na nabycie ziarn zupełnie dojrzałych i wykształconych; z ziarn bowiem szczupłych i niedojrzałych, roślina w piérwszych chwilach swego życia niedostatecznie rozwinięta trwa niedługo, i wreszcie obumiera.

Peryód w którym roślina żyje własnemi zasobami w ziarnie złożonemi, trwa niedługo; wkrótce bowiem wywiązują się korzenie, następnie piórko, i po wykształceniu tych organów, rośliny żyć zaczynają kosztem materyałów zewnątrz będących. Z organizacyi roślin widocznie się okazuje, że pokarm biorą z ziemi i atmosfery. Ich korzenie tkwią w ziemi, liście rozwijają się w powietrzu; doświadczenie uczy, że uszkodzenie piérwszych zabija roślinę; larwy owadów żyjące w warstwie roli, mianowicie *Elater segetum* i inne gatunki, czy nie niszczą niekiedy obszernych łanów zboża, roślin olejnych, okopowych i innych? Rośliny z liści ogołocone, wstrzymują się w wzroście i obumierają.

Liście więc i korzenie muszą być głownemi organami pokarmowemi roślin; potrzeba więc zbadać jakie pokarmy i jakim sposobem za ich pomocą dostają się do roślin.

Niéma żadnéj wątpliwości, że liście żywią roślinę piérwiastkami w atmosferze będącemi, korzenie zaś zdolne są pobiérać materye tylko w ziemi zawarte, mianowicie pokarmy mineralne, które jako popioły zostają po spaleniu; lecz obok tego mogą korzystać z materyj lotnych w atmosferze będących, ponieważ powietrze ziemię przenika i piérwiastki zagęszczalne może w niéj złożyć. Że liście połykają pokarmy z atmosfery, jest to zdanie powszechnie przyjęte; na téj zasadzie opiérają się agronomowie w swojém twierdzeniu: że rośliny z liściami szerokiemi mniéj ziemię wycieńczają, ponieważ więcéj biorą pokarmów z atmosfery niż z ziemi; dlatego liczą je do wzbogacających, a przynajmniéj ochraniających żyzność ziemi. Mniemanie to opiéra się na dobrze znanych doświadczeniach Saussura, który okazał, że liście szczególniéj mięsiste, połykają kwas węglany i z rozkładu jego tlen pochodzący, wyziewają w świetle słoneczném.

Ale doświadczenia te nie są bez zarzutu. Liść od rośliny oddzielony, nie stanowi całkowitego indywiduum, brakuje mu organów główną czynność pobiérania pokarmów wykonywających; dlatego inne części funkcyę tę przejmują. Liść podobnie jak koniec korzonka pokarm wsysającego, składa się z komórek, które mogą jednakową z niemi czynność wykonywać.

Wszak drzewo gałęziami korony w ziemię zakopane, przemienia je w korzenie, ażeby czynność żywotna mogła być wykonaną; korzonki obcięte puszczają nowe pędy, które pobiérać muszą potrzebne pożywienie. Jeżeli zaś całą roślinkę, tojest opatrzoną korzonkami zamknięto w atmosferze kwas węglany zawiérającéj, możemy z pewnością wnioskować, że woda, która tu musi być koniecznie obecną, część kwasu węglanego rozpuszcza i dostarcza go korzeniom. Doświadczenia więc Saussura

nie przekonywają. Boussingault dostarczył pewniejszego dowodu, okazując, że gałąź szczepu winnego od pnia nie odcięta, wprowadzona do naczynia przez które przechodzi powietrze, mające oznaczoną ilość kwasu węglanego, wypływa z tego naczynia z mniejszym jego zasobem; lecz różnica co do ilości kwasu węglanego jest bardzo mała. Doświadczenia tego rodzaju są trudne do wykonania i nie były jeszcze powtórzone.

Należy więc powątpiewać, czy liście mają władzę połykania gazów z atmosfery; z doświadczeń zaś innych Boussingault'a możnaby wnosić, że jéj wcale nie posiadają. Gdy bowiem zasiał roślinę w gruncie zawierającym wszystkie pierwiastki popiołów, lecz pozbawionym materyj organicznych tudzież związków azotowych, polewał ją wodą destylowaną i utrzymywał na wolném powietrzu, lecz chronił od wody atmosferycznéj (deszcz, rosa, mgła): roślina zeszła i rozwinęła się, lecz ilość węgla i azotu bardzo mało się powiększyła, na dowód że liście nie połykały pokarmów w atmosferze zawartych (*).

(*) Zasiewając ziarna owsa na piasku kwarcowym, do którego dodał popiołów gnoju, w ciągu trzech miesięcy otrzymał roślinki które przebiegły zwykłą wegetacyę; źdźbła ich dorosły 29 – 30 centym.

Wydały plon = 9,gr. 0,63 = 0,gr. 112 ziarn i 8,951 słomy.

W plonie było 0,0434, w ziarnach zasianych 0,0300, a zatém przybyło 0,0138 azotu; więc każda z 40 roślinek utrwaliła $1/3$ miligrama azotu.

Na gruncie gnojonym były zupełnie inne wypadki, i ilość azotu który utrwaliły, miała się do azotu roślin na gruncie niegnojonym wyrosłych, jak 894 : 3; czyli wyrażając to innemi słowami: owies otrzymany na gruncie żyznym wyrobił w ciągu swéj wegetacyi 0.gr. 339 białka, gdy na gruncie niegnojonym wyrobił tylko 0,gr. 002 w ciągu trzech miesięcy i pod jednakowemi wpływami atmosferycznemi. Gdy roślina jest zostawiona na łasce atmosfery, ażeby ona dostarczyła azotu potrzebnego do rozwinięcia, wzrost jéj jest bardzo ścieśniony; w ciągu trzech miesięcy heliantus zaledwie 3 centigr. białka wyrobił, a cała roślina sucha waży tylko 3—4 razy tyle co ziarno. Na gruncie zaś zasilonym saletrą, wyrobił 6 decigramów białka i produkuje 108 razy więcéj materyi roślinnéj niż ziarno zawierało. Doświadczenia te dają dowód, że roślina prawie nic z atmosfery bezpośrednio nie korzysta.

Możemy więc powiedzieć, że liście nie połykają gazów z powietrza, lecz główną ich funkcyą stanowi wyziewanie pary wodnéj i tlenu. Wreszcie, liście nie mają do tego właściwych organów; gazy przez liście pochłonięte musiałyby od korony ku korzeniom zstępować, co nie może nastąpić z powodu ciągle płynącego strumienia soków od dołu ku górze, gdzie w skutku parowania liści, endosmotycznie bez przerwy cząstki wody pociąga; nie miałyby więc zetknięcia z materyami mineralnemi, które w życiu rośliny mają tak ważne znaczenie. Nakoniec, gazy na użytek rośliny potrzebne, są w zbyt małéj ilości w powietrzu, ażeby mogły być roślinie w takim stosunku dostarczone, w jakim jéj wzrost wymaga. Drzewa szpilkowe tworzące grube i wysokie pnie, mają bardzo małą powierzchnią liści; muszą więc mało wziewać, co przy obfitém wyziewaniu funkcyę tę nadzwyczaj utrudnia, a jednak corocznie jak wiadomo przybywa warstwa drzewa dosyć znaczna.

Pokarmy, które rośliny z atmosfery pobierać mogą są: kwas węglany, para wody, amoniak. Wszystkie są w stanie gazu, lecz kwas węglany i amoniak są łatwo rozpuszczalne w wodzie i z osadami wodnemi atmosfery, łatwo w ziemię przenikają. W stanie roztworu zagęszczone, są łatwiejsze do zdobycia niż w atmosferze rozproszone.

Objętość wody rozpuszcza równą objętość kwasu węglanego, a 670 objętości amoniaku; gdy w powietrzu jest $^1/_{2000}$ kwasu węglanego, a tylko 3 pięć-milionowych części amoniaku. Czy w tym stanie rozcieńczenia, łatwym jest do zdobycia przez rośliny?

Wszystkie więc pokarmy roślina pobiera z ziemi; pierwiastki tworzące część spalną rośliny (C, H, O, N) stają się wtenczas dla niéj przystępnemi, gdy razem

z wodą przechodzą do gruntów; dlatego zdolność ziemi do zagęszczania pierwiastków atmosferycznych, ma tak ważne znaczenie w ich użyznieniu.

Rolnik nie może liczyć na żywienie się roślin z zapasów powietrza, lecz winien wszystkie pokarmy zgromadzić w ziemi i nadać jéj własności fizyczne, ułatwiające ich zdobycie.

Z dotychczasowych doświadczeń wiadomo, że żaden z pierwiastków składających ciało rośliny, nie może być przez nią bezpośrednio użyty, lecz muszą być jéj poddane w związkach, które dalszym przemianom w organizmie podlegają, dla wykształcenia pierwiastków *np.* części spalnéj. Węgiel musi być w stanie kwasu węglanego, wodór w stanie wody, tlen także w téj postaci; nakoniec azot w stanie amoniaku albo kwasu saletrzanego. Gdybyśmy roślinom dostarczyli najobfitszego zapasu tych materyj w stanie pierwotnym, wśród tego zbytku mogłaby zginąć od braku pokarmów. Tak samo powiedzieć można o pierwiastkach popiołów, które tylko w pewnéj formie mogą być przez roślinę spożyte, inaczéj obecność ich w gruncie byłaby nieużyteczną. W ogóle wszystkie materye mające za pokarm służyć, muszą być w stanie rozpuszczenia; wymagają pośrednictwa wody, ażeby do organizmu rośliny weszły.

Dawniejsi agronomowie twierdzili, że pokarmem roślinnym mogą być tylko szczątki organiczne zeszłéj wegetacyi i cząstki zwierzęce, które proces zgnicia odbyły. Szczątki te przechodząc szereg rozkładów jeszcze nie dobrze objaśnionych, stają się coraz bogatsze w węgiel, przybierają kolor brunatny, stan sypki i tworzą tak zwaną próchnicę czyli humus. Z natury swego pochodzenia materya ta musi mieć skład bardzo zmienny, bo natura materyałów z których się tworzy, może być bardzo różną, stan jéj rozkładu mniéj lub więcéj posunięty. Osta-

teczny produkt tego rozkładu przedstawia nam torf, materyał w wielu okolicach obfity, dla rolnictwa nader ważny i zasługujący na bliższe poznanie. Gnój bydlęcy czyli obornik zupełnie przegniły, jest także produktem tego rodzaju.

Ponieważ doświadczenie nauczyło, że grunta nieżyzne wydają dobre plony gdy zostaną nawiezione, musiano z tego koniecznie wnioskować, że próchnica jest istotnym i koniecznym pokarmem roślinnym; agronomowie oceniali bogactwo gruntów wedle stosunku zawartego w nich humusu. Badajmy więc, jak dalece to mniemanie jest uzasadnioném.

Pierwszy Saussure starał się okazać, że rośliny mogą humus wciągać; doświadczenia jego okazały, że roślinki (Polygonum persicaria i bób) żywione w roztworze próchnianu potażu, znacznie powiększają swoją wagę (*), gdy z próchnianu rozpuszczonego ubyło bardzo mało, w stosunku do powiększenia massy rośliny.

Dlatego doświadczenie to nie ma prawdziwéj wartości dowodu, ponieważ straty próchnicy, która miała być przez roślinę zużytą, są zbyt małe i pochodzić mogą z innego źródła. Gdyby nawet loicznie oceniano rezultat doświadczenia, nie można wnioskować, iżby 9 miligr. próchnicy użytej, były w stanie wydać 6,000 miligr. materyi roślinnéj, bez współudziału innych pierwiastków, które mogłyby ten skutek sprawić, bez wpływu próchnicy. Dlatego Wiegman i Polstorf powtórzyli doświadczenia Saussur'a, lecz z ściślejszém uważaniem jego warunków. Oni umieścili roślinę Mentha nudulata i równie wysokie Polygonum persicaria, obie dobrze rozwinięte z korzonkami nienaruszonemi, w cylindrze napeł-

(*) W ciągu 14 dni, bób nabył 6,000 miligr., gdy roztwór stracił 26 miligr. próchnianu, albo 9 miligr. próchnicy; polygonum nabyło 3500 miligr.; roztwór stracił 43 miligr. próchnianu.

nionym roztworem humusu. W każdych 100 gramach tego roztworu, było 148 miligr. pozostałości stałéj, złożonéj z materyi organicznéj, węglanu wapna i t. d. Cylinder był oklejony ciemnym papierem, do wysokości do któréj korzenie w wodzie stały, ażeby przez to wstrzymać światło. Współcześnie i w tém samém miejscu postawiono równie wielki cylinder, z takim samym roztworem, lecz bez rośliny. Roślinki dobrze się rozwijały w swoim apparacie; po miesiącu okazało się, że w cylindrze w którym roślinka żyła i w cylindrze bez rośliny, strata materyi humusowéj była prawie jednakową; strata bowiem 4 miligr. w cylindrze bez rośliny, jest tak małą, że leży w granicach błędów, które wolno w analizie popełnić bez zarzutu niedokładności. Ubytek więc nie pochodzi od zużycia do przerobienia na ciało rośliny, lecz zależy od wpływu powietrza, które część materyi próchnowéj, przez proces butwienia rozkłada, bez wpływu organizmu roślinnego.

Doświadczenia te osłabiają znaczenie materyj próchnowych, jako bezpośredni pokarm rośliny; lecz najwięcéj przeciw temu mówią doświadczenia Boussingault'a, Wiegmana i Polstorfa.

Boussingault zasiewał groch na piasku, w glinie wypalonéj i otrzymał zbiór cztery razy większy od zasiewu.

Wiegman i Polstorf użyli gruntu sztucznego, złożonego z piasku (6 części), kredy (2 cz.), bolusu białego (1 cz.), węgla drzewnego (1 cz.), do którego dodano miałko sproszkowanego feldspatu, mocno wypalonego z utłuczonym marmurem, tudzież soli rozpuszczalnych w takim stosunku jak w popiołach. Ziarna jęczmienia na nim zasiane, bardzo dobrze rosły, wydały roślinki na 3 stopy wysokie; każda z nich miała 12 źdźbeł z kłosami po 22 ziarna zawierającemi. Z 12 ziarn otrzymał 124 gr. ziarn, 149 gr. słomy.

Ponieważ w tym gruncie nie było śladów materyi organicznéj, którąby humus wydała, musimy więc przyznać, że on nie jest istotnym pierwiastkiem pokarmowym. Mogą więc być grunta wcale nie zawierające humusu, a jednak celujące żyznością, tak jak są grunta nadzwyczaj w niego bogate, pomimo tego zupełnie płonne, jak o tém świadczą wrzosowiska, torfowiska i t. d. Znakomita ziemia terra colorada na wyspie Kubie, wydaje obfite plony, nie zawierając śladów materyj próchnowych. Produkta wulkaniczne około Wezuwiuszu i Etny, odznaczają się nadzwyczaj bujną wegetacyą, chociaż z natury swego pochodzenia, humusu zawierać nie mogą. Przykładów tego rodzaju możnaby więcéj przytoczyć, jak *np.* grunta w Hiszpanii, Węgrzech, czarnoziem i t. d. Znaczenie więc humusu nie na tém polega że jest pokarmem, ale ma on wpływ inny, o którym poniżéj powiemy. Wreszcie humus, do którego utworzenia rośliny dostarczają materyału, w składzie swoim zawiera nie samą materyę organiczną próchnową, lecz się w nim mieszczą materye mineralne, które tworzą popioły; działanie więc jego może pochodzić nie od saméj części organicznéj, ale ważny udział mogą mieć cząstki nieorganiczne. W każdym jednak razie nie godzi się twierdzić, że humus jest niepotrzebnym w ziemi, jak Liebig początkowo utrzymywał; bo chociaż nie rozpuszcza się w wodzie a tém samém rośliny połykać go nie mogą, jednak ważnym jest pierwiastkiem gruntów, chociaż go zastąpić mogą właściwe przymioty ziemi.

Nie wchodząc tu w dalszy rozbiór dowodów, czerpanych w ogólnym zbiorze spostrzeżeń co do potrzeb życia rośliny, mógłbym przytoczyć obliczenia okazujące: że gdyby rośliny humus w jego istocie dla wykształcenia swéj materyi organicznéj pobierały, przy zużyciu na potrzeby które zaspokoić mają, zapas ogromny humusu

w roli na całéj kuli ziemskiéj zawarty (1,000 bilionów kilogr.) (*), byłby wkrótce wyczerpany.

W istocie, na powierzchni hektaru łąk, lasu, pola i t. d. zbieramy rocznie 3,600 kilogr. materyi roślinnéj suchéj; że zaś w niéj jest 50 % węgla: a zatém wegetacya zabiera 1,800 kilogr. węgla; na całéj więc powierzchni kuli ziemskiéj życie roślinne zużywa 27 bilionów kilogr. czyli $^1/_{22}$ ilości węgla w humusie będącego. Wprawdzie powracamy gruntowi część materyi organicznéj, którą na nich otrzymano; jednak największa część zostaje w ten sposób użytą, że z niéj ziemia nie korzysta. W istocie, pokarmy roślinne zostają zużyte przez zwierzęta i rośliny, i w procesie oddychania połowa ich zamienia się na kwas węglany, wodę i nieco amoniaku; znaczna część produktów zostaje spalona w domowém i fabryczném użyciu, wiele się rozkłada przez butwienie. Słowem, straty materyj próchnowych z tych źródeł pochodzące są ogromne, i gdyby rośliny wyłącznie próchnicy na pokarm używały do wyrobienia swojéj istoty, ziemia po 60^ciu^ latach nie miałaby ani śladu materyj próchnowych i w końcu zamieniłaby się na pustynię, nakształt Sahary nieżyzną (**). Jednak to nie następuje, i chociaż we-

(*) Powierzchnia lądu stałego prócz Sahary i Gobi, tudzież krain podbiegunowych, gdzie wegetacyi niema, jest rozległa 3 miliony mil kwadratowych. Obliczając w warstwie na jedną stopę grubéj 1% humusu zawierającego 60% węgla, wypada na téj przestrzeni 1,000 bilionów kilogr. humusu, czyli 600 bilionów węgla.

(**) Na kuli ziemskiéj żyje 1,000 milionów ludzi. Człowiek dorosły codziennie zamienia $^1/_3$ kilog. węgla na kwas węglany, czyli rocznie 120 kil. węgla; na całéj więc kuli ziemskiéj zużywa się 120,000 milionów kil. węgla. Zwierzęta zużywają trzy razy tyle. W ogóle więc królestwo zwierzęce pali 480,000 milionów kil. węgla. Każdy człowiek potrzebuje rocznie na wszystkie swoje potrzeby sążeń drzewa = 1800 kilog. = 900 kilog. węgla; cały więc ród ludzki zużywa 900,000 milionów kilog. węgla. Zakłady fabryczne zużywają 100 milionów kilog. węgla. Można więc w ogóle przyjąć, że na procesa oddychania i kombustyi, rocznie około $1^1/_2$ bilionów kilog. węgla zostaje zużytych i zamienionych na kwas węglany, nie licząc w to powolnego palenia

dle obliczeń Boussingault'a, zbiera się z hektaru 2,337 kilogr. materyi organicznéj więcéj, niż w gnoju użytym dostarczono, jednak rola w humus nie ubożeje, ale staje się weń bogatszą.

Rośliny przeto w ciągu swego życia nie wyrabiają materyi organicznéj z humusu, ale do utworzenia części spalnéj swego ciała, biorą materyały z innego źródła; tém zaś źródłem jest kwas węglany w powietrzu będący, tudzież z rozkładu humusu wywiązany. Humus przeto przyczynia się do żywienia roślin, lecz o ile ma sposobność zamieniać się na kwas węglany; co następuje gdy ziemia do któréj został domieszany, ma zebrane warunki ułatwiające jego butwienie. Wyrobienie tych warunków w gruncie staraniem rolnika, musi wspierać wegetacyę, nie zostawiając jéj losu na łaskę i niełaskę saméj atmosfery.

Cała więc ilość węgla zawartego w części spalnéj roślin, pochodzi z kwasu węglanego, który najpodobniéj do prawdy wchodzi w organizm rośliny przez korzonki; liście zaś nie mają władzy pobierania go z atmosfery. Nie idzie zatém, ażeby ten gaz ciągle w powietrzu obecny, nie szedł na użytek roślin, chociaż go liście nie połykają; owszem, on je zasila gdy z deszczami do gruntu przejdzie. Dlatego częste deszcze od czasu do czasu spadające, obfite rosy i mgły, korzystne są dla rolników, ponieważ zabierają z atmosfery kwas węglany, przenoszą do ziemi, gdzie przez korzonki roślinne zostaje zużytkowany. Widoczna, że to przejście pomnaża zapasy kwasu węglanego, który dostarcza węgla, tego pierwiastku niezbędnego w każdym związku organicznym. Ale też i to jest widocznem, że rolnik nie może się oglą-

i butwienia materyj organicznych, wynoszących około 12 bilionów kilogramów węgla.

dać na niepewne i nieregularne dostawy kwasu węglanego z atmosfery, lecz pewniejszym jest dobrego skutku, gdy w samym gruncie umieści materyały z których kwas węglany może się tworzyć. Dlatego wszelkie szczątki organiczne do gruntów wniesione, podnoszą wegetacyą; bo oprócz innych pierwiastków dostarczają materyi pochodzenia organicznego, które w warunkach dogodnych zamieniają się na wodę, kwas węglany i wedle okoliczności na amoniak lub kwas saletrzany.

Tlen i wodor widocznie pochodzą z pary wodnéj.

Amoniak jest produktem gnicia materyj azotowych; proces ten odbywa się na rozległą skalę na powierzchni ziemi. Zródła jego często są niewidoczne; lecz miliony ciał zwierzątek obumarłych, których my nie dostrzegamy, dostarczają materyałów do wyrobienia amoniaku; dlatego znajdujemy go stale w atmosferze, chociaż w małéj ilości. Dlatego także posiadają go grunta prawie wszystkie w różnéj ilości.

Według doświadczeń Krockera, warstwa hektaru na 0,25 metra gruba, może zawierać:

W gruncie gliniastym	31,080	funtów.
Grunt pod jęczmień	26,692	„
„ piaskowy nieuprawny . .	18,360	„
Piasek prawie czysty	6,189	„
Margiel . . . . 869 —	17,674	„

Z natury tego gazu wynika, że deszcze przeprowadzają go do ziemi, zabierając z całéj warstwy atmosfery przez którą krople padają lub się gromadzą. Ciekawe są w tym względzie doświadczenia Boussingault'a wraz z Houzeau w Paryżu robione, które okazują: że woda dészczowa zawiera amoniaku w jednym litrze, w miesiącu grudniu 5,45 miligramów, w październiku tylko 1,08 miligr. W miejscach mniéj ludności nagromadzonéj mających, znajduje się nierównie mniéj. Liebig okazał, że

amoniak znajduje się w wodzie śniegowéj. Ilość jego w powietrzu jest niekoniecznie małą, nie można jéj eudiometrycznie oznaczyć; jednak ogromna objętość atmosfery w któréj jest rozproszony, przedstawia jego massę w największéj liczbie przypadków wystarczającą na potrzeby życia roślinnego. W milionie kilom. powietrza znajduje się według Freseniusa 134 gr. amoniaku, albo 378 gr. węglanu amoniaku.

W słupie powietrza, wspartym na jednym hektarze gruntu, jest 13,7 kilogr. amoniaku.

Można także obliczyć ilość kwasu węglanego w powietrzu, przyjmując że 4—6 dziesięcio-tysięcznych zawiera. Na jednym hektarze ziemi spoczywa słup powietrza, zawierający 16,900 kilog. kwasu węglanego, gdy na téj przestrzeni roślina utrwala tylko 1,750 to jest $^1/_9$ ilość w tym słupie zawartéj. Nie zabraknie więc kwasu węglanego na potrzeby wegetacyi; lecz zapasy jego najobfitsze w atmosferze, byłyby mało użyteczne, gdyby jak amoniak nie przechodził do ziemi za pomocą osadów atmosferycznych.

ad *b*. Co do popiołów, niéma żadnéj wątpliwości, że piérwiastki ich pochodzą wyłącznie z ziemi; wprawdzie rozbiór wody dészczowéj zebranéj w Caen, przez Izydora Piérre wykonany, przekonywa, że zasilić może ziemię niektóremi solami; ponieważ według jego obliczenia na jeden hektar gruntu dostaje się tą drogą 60 kilogr. chlorków, w których $^3/_4$ soli kuchennéj, nadto 33 kilogr. siarczanów, i sole te mogą zaopatrzyć trzy zbiory buraków, 10 owsa, 25 pszenicy; lecz wody dészczowe w okolicach od morza odleglejszych, czy są tak bogate w sole które były w wodzie rozpuszczone? Niewątpliwie para wody na lądzie parującéj, nie unosi z sobą tyle cząstek soli, ile z wody morskiéj w materye rozpuszczalne bo-

gatszéj. Dlatego są to słabe źródła zasiłku w materye mineralne; jeżeli więc roślina ma się w pełni rozwinąć, ziemia w któréj wzrasta powinna zawiérać wszystkie piérwiastki, jakie znajdujemy w popiołach. Temu warunkowi odpowiadają grunta z natury żyzne, jak czarnoziem, niektóre grunta Węgier, Hiszpanii, Ameryki, Kuby i t. d.; jeżeli zaś niektórych z pomiędzy nich brakuje, potrzeba je dopełnić właściwemi materyami nawozowemi.

Jest to ważny przedmiot w rolnictwie, dotąd jednak nie wyrobiony.Zdaje się, że usiłowania rolników i uczonych powinnyby dążyć do podania sposobów, któreby mogły obeznać rolnika jakiego braku ziemia doznaje, w zbiorze piérwiastków koniecznych do wykształcenia rośliny, ażeby go uzupełnić środkami najmniéj uciążliwemi. Czy ten cel będzie osiągnięty? trudno powiedziéć; lecz takiego rodzaju wskazówki byłyby ważnemi, ponieważ w wielu razach oszczędzanoby gnoju, i możnaby go zastąpić mniejszą ilością materyj dodatkowych dla wprowadzenia równowagi pokarmów, które roślina w gruncie znaléźć powinna. Dotąd mamy na to jedyny środek: gnojenie obornikiem, który uważamy za pognój powszechny, wszystkie wymagania rośliny zaspokajający. Lecz materyał ten w rolnictwie jest drogim produktem i oszczędne jego użycie powinno być najważniejszym celem racyonalnego zarządu.

Doświadczenia księcia Salm-Horstmar okazały, że materye mineralne w życiu roślin są konieczne; z nauki Liebiga wiadomo, że dobry byt rośliny wymaga pewnego że tak powiem kompletu. Nie wiadomo, czy dla każdego gatunku rośliny potrzeba innego ich stosunku względem siebie i ziemi, która wydaje plony; lecz możemy w pewnym względzie odgadnąć, jakie jest prze-

znaczenie tych materyj, w ich współdziałaniu w fenomenach życia roślinnego. Ważną w tym względzie wskazówką są ogólne prawa, na wyrażenie wzajemnego na siebie działania ciał naturalnych, przez chemią podane.

Część organiczna rośliny powstaje z węgla, tlenu, wodoru i azotu. Wszystkie te pierwiastki dostaje w pokarmach pod postacią kwasu węglanego, wody i amoniaku lub kwasu saletrzanego. Związki te muszą przejść pewny szereg przemian, zanim wejdą do składu produktów, które się w organizmie roślinnym tworzą. Niepodobna jest najściślejszemi badaniami wyśledzić te wszystkie formy przemian, jakie przechodzą pokarmy przez roślinę pożyte; ale możemy w ogólnym zarysie okazać przynajmniéj główny ich kierunek.

We wszystkich roślinach, w soku tkankę ich przenikającym, obok materyj obojętnych jakiemi są: cukier, gumma, krochmal, pektyn i t. d., znajdujemy jeszcze kwasy, mianowicie: cytrynowy, jabłkowy, octowy, garbnikowy, szczawiowy i inne materye tylko niektórym gatunkom roślin właściwe, *np.* kwas chinowy, mekonowy, kainkowy i t. d.; obok nich zawsze są materye zasadowe nieorganiczne, tudzież szereg dosyć liczny alkaloidów, to jest zasad organicznych, które te kwasy zobojętniają. Uważano téż wypadek bardzo ciekawy, że ilość alkaloidów zmniejsza się, jeżeli rośliny żyją na gruntach w materye zasadowe mineralne obfitujących; odwrotnie, alkaloidy tworzą się obficiéj, gdy roślina żyjąca niéma sposobności do pobierania alkaliów z ziemi. W tym przypadku są ziemniaki kiełkujące przed posadzeniem w gruncie, które jak wiadomo zawierają *solaninę* z pierwiastków rośliny utworzoną, w zastępstwie ciał zasadowych mineralnych. Z obserwacyj tych możemy wnioskować, że materye mineralne, mianowicie alkalia, są dla życia roślin-

nego konieczne, ponieważ obecność ich w organizmie ułatwia przemianę kwasu węglanego i wody w ten sposób, że z ich atomów tworzy się kwas organiczny i materya obojętna, z wydzieleniem pewnéj ilości atomów tlenu. Tak *np:*

$$20\ CO_2 + 18\ HO = C_8\ H_4\ O_{10} + C_{12}\ H_{14}\ O_{14} + 34\ O$$

to jest 20 atomów kwasu węglowego, 18 atomów wody, dają: 1 atom kwasu winnego, 1 atom cukru owocowego i 34 atomy tlenu, które z organizmu rośliny zostają wyrzucone.

Sposób ten wystawienia ostatniego wypadku działalności żywotnéj w roślinie, jest zgodny z doświadczeniem, wiadomo bowiem, że rośliny w ciągu wegetacyi tlen wywiązują; w soku winogron znajdujemy kwas winny i cukier owocowy. Możnaby podobnemi wzorami wykazać tworzenie się i innych produktów; z zestawienia ich można się przekonać, że w każdéj roślinie organizm wyrabia kwasy, a początkiem ich utworu są alkalia, które tu działają wedle ogólnego rzeczy porządku, wyrażonego prawidłem nie mającém wyjątku: *Obecność zasad wywołuje tworzenie się kwasów*, skoro są obecne związki, z których też kwasy mogą być złożone.

Poznawszy jakie są pokarmy konieczne dla życia rośliny, jakie ich znaczenie w wegetacyi: z naturalnego porządku wypada rozebrać, jakim sposobem dostają się do organizmu, jak je pożywa roślina.

Wyżéj już wspomniałem, że liście roślin nie mają władzy, a przynajmniéj według wszelkiego podobieństwa nie mogą pobierać pokarmów atmosferycznych; lecz cały zapas materyj mających być przez roślinę wcielonemi, przechodzi przez korzenie, które czerpią je z gruntu i są jedynym organem żywienia. Ziemia więc musi w sobie gromadzić wszystkie zapasy pożywienia roślinnego; na nią też głównie rolnik zwraca uwagę i cała jego działal-

ność polega na użyciu środków zaopatrywania ziemi w materye pożywne, w stanie zdolnym do zużycia przez rośliny. Niedosyć bowiem, ażeby ziemia posiadała wszystkie pokarmy, których wegetacya wymaga; potrzeba jeszcze z jéj strony pewnych warunków, ażeby te materye stały się rzeczywistém pożywieniem: potrzeba jeszcze postawić roślinę w okolicznościach dla jéj bytu dogodnych, ażeby jéj funkcye żywotne mogły się wykonywać wedle wymagania jéj organizmu. Doświadczenie uczy, że są grunta mające skład chemiczny jednakowy, a różniące się żyznością; grunta znane z urodzajności nie we wszystkich latach jednakowe plony wydają. Słowem, byt rośliny jest w ścisłym związku z wpływami różnego rodzaju, których poznanie jest ważném dla rolnika; znajomość zaś środków nadania im korzystnego kierunku, stanowi jego wyższe wykształcenie.

Zważając na budowę rośliny mianowicie jéj organów, służących do pobierania pokarmów, łatwo dostrzegamy: że końce korzonków które pokarm pobierają, są złożone z delikatnych komórek stanowiących jednostkę organizmu roślinnego; w ścianach ich niéma żadnego otworu, którymby pokarm mógł wewnątrz przenikać w postaci stałéj, chociażby został doprowadzony do najniższego stopnia podzielenia, lecz wszystkie materye pożywne, muszą być w stanie rozpuszczonym. Woda jest jedynym przewodnikiem pokarmów, wprowadza je do organizmu roślinnego drogą endosmozy, którą pierwszy Dutrochet bliżéj objaśnił. Przypuszczamy, że fenomena téj endosmozy są z fizyki znane, nie będziemy więc nad niemi zastanawiać się, unikając zbytecznego rozszerzania kwestyi obranéj. Lecz z natury jéj fenomenów wynika, że tylko materye rozpuszczone przenikać mogą ściany komórki roślinnéj; w ziemi przeto muszą się znajdować wszystkie warunki potrzebne do przeprowadzenia po-

karmów do stanu ciekłego, w którym są zdolne do assymilacyi. Ta właśnie zdolność, w rozmaitym stopniu w naturze gruntów istniejąca, stanowi wyższość jednych nad drugiemi, i o ich żyzności wyrzeka.

Jeżeli zważymy własności związków które roślina na pokarm używa, znajdujemy że kwas węglany, amoniak, związki alkaliów, są łatwo rozpuszczalne w wodzie; lecz wapno, magnezya, które zwykle znajdują się w gruntach w stanie węglanów albo fosforanów, kwas krzemienny, tlennik żelaza i t. d. nie rozpuszczają się w wodzie; one potrzebują innych rozczynników, mianowicie kwasów, ażeby przeszły w stan rozpuszczalny. Węglan wapna i magnezyi tudzież fosforany, rozpuszczają się w kwasie węglanym; fosforan wapna może być rozpuszczony w solach alkaliów i w solach amoniakalnych, a nawet w czystéj wodzie jak Wöhler okazał, lecz w bardzo małéj ilości. Kwas krzemienny przez wietrzenie krzemianów uwolniony, w chwili wychodzenia ze związków rozpuszcza się w wodzie, w kwasie węglanym i alkaliach. Widoczna przeto, że jeżeli materye te mają być przez roślinę zużyte, ziemia powinna być w te czynniki zaopatrzona, jeżeli ma się okazać jako urodzajna, trudy rolnika wynagradzająca.

Jaką więc drogą zaopatruje się w te ważne działacze rolnictwa, bez których niéma produkcyi plonów?

Przypuszczamy, że ziemia żyzna albo z natury swojej zawiera wszystkie materye pokarmowe, albo je rolnik wprowadza w postaci gnoju lub nawozu; w części dostarcza je atmosfera. Potrzeba więc objaśnić warunki, w których one stają się pożywieniem roślinném.

Zastanawiając się nad ogólnym biegiem wpływów w naturze działających, nad potrzebami życia roślinnego: niepodobna nie widzieć, że w całym procesie wegetacyi najważniejszy udział mają fizyczne własności grun-

tów. Nie pojmowano tego dawniéj, przed objaśnieniami, których obecnie nauka dostarcza; sądzono bowiem i to było zdanie biegłych agronomów, że ziemia niéma wpływu swojemi pierwiastkami, lecz daje roślinie osadę; dzisiaj może należałoby twierdzić, że stan fizyczny gruntu jest ważniejszym niż jego skład chemiczny, ponieważ zaopatrzenie ziemi w pokarmy łatwiéj daje się dokonać, niż urobienie jéj własności w ten sposób, iżby współdziałała z usiłowaniami rolnika.

Ogólne warunki życia roślinnego, którym ziemia zadosyć uczynić powinna, oprócz dostatecznego zapasu materyj pokarmowych, który oznaczymy *bogactwem ziemi*, wymagają jeszcze od niéj:

1° dogodnego stanowiska; 2° odpowiedniego stopnia wilgoci; 3° przystępu powietrza; 4° właściwego stopnia ciepła; 5° ze względów ekonomicznych, które w tém miejscu nie mają być rozbierane, żądamy ażeby jéj uprawa nie była utrudnioną.

Wszystkie te warunki razem wzięte, tworzą tak nazwaną *działalność* gruntów. Bogactwo z działalnością zjednoczone, tworzą grunt żyzny, urodzajny; lecz mogą osobno w gruntach występować, i rozmaite w ich kombinacyi stopniowania, tworzą liczne odcienia dobroci gruntów. Bogactwo gruntu możemy utrzymać przez gnojenie i nawiezienie; lecz modyfikacye co do własności fizycznych, wiążą się z wieloma trudnościami i należą do najuciążliwszych zadań praktycznego rolnictwa.

Wymagając od gruntów ażeby tworzyły dla rośliny dogodne stanowisko, żądamy iżby dozwalały korzeniom swobodnie rozwinąć się w całéj swojéj masie, bez jakichkolwiek przeszkód mechanicznych; nadto powinny zatrzymywać pokarmy, chroniąc je od straty i dozwalać im krążyć kapilarnie, ażeby korzonki zużywając materye w bezpośredniém zetknięciu z niemi będące, były zaopa-

trzone nowemi ilościami, przybywającemi z punktów odleglejszych ku punktom zużycia, któremi w tym razie są końce wsysające korzonków. Wszystkim tym żądaniom stanie się zadosyć, gdy ziemia grunt składająca będzie powstawać ze zbioru cząstek do pewnego stopnia podzielonych.

Grunta, jako produkta wietrzenia minerałów, złożonych ze związków chemicznych, (zwykle krzemianów), albo jako produkta mechanicznego rozkruszenia, z natury swego powstawania i pochodzenia, mogą się przedstawiać w bardzo różnym stanie fizycznym. Piasek widocznie składa się z ziarn mniéj lub więcéj grubych; glina powstaje z cząstek nadzwyczaj miałkich, dających się odpławić; pierwszy niéma żadnéj spójności, nie zatrzymuje wody, i jeżeli cząstki jego są dosyć drobne, łatwo zostaje przez wiatry uniesiony; nie daje więc dobréj osady roślinom, ponieważ ich korzenie mogą być odkryte i wystawione na wszystkie przemiany temperatury, z których szczególniéj susza zgubne wywiera działanie. Piasek nie przeszkadza korzonkom rozchodzenia się we wszystkich kierunkach, lecz nie zapewnia im wilgoci potrzebnéj dla życia rośliny; nie przeszkadza krążeniu kapilarnemu wilgoci, a zatém czyni łatwą dostawę do korzeni; lecz łatwo tracąc wodę często naraża rośliny na brak pożywienia. W klimacie wilgotnym, w położeniach nizkich nabiera więcéj wartości i może dobre plony wydawać. Dla tych gruntów szczególniéj, ważném jest nawodnianie. Glina przeciwnie, powstając z cząstek w wysokim stopniu podzielenia, zatrzymuje wodę; wysychając nabiera spójności, lecz wodę trudno opuszcza; dlatego dłużéj zapewnia roślinom wilgoć potrzebną. Z tego powodu, w klimatach ciepłych, w czasie lat suchych, plony mniéj na gruntach gliniastych cierpią. Glina złożona z samych cząstek dających się odpławić, stanowi ił, któ-

ry w pełności swoich charakterów tworzy grunt dla rolnika nieprzydatny. Nie licząc że jest trudnym do uprawy, nie posiada on warunków dobrego bytu rośliny, ponieważ nie dozwala przystępu powietrza do korzeni, co według doświadczeń Saussura jest koniecznem. Jest zbytecznie przepełniany wilgocią, albo tworzy massy spieczone dla korzonków nieprzebyte; słowem, zamykając się przed wszystkiemi wpływami zewnętrznemi, nie dozwala w sobie obudzenia działań, które mają na celu przygotowanie pożywienia dla roślin na nim żyjących. Piasek więc i ił są ostatecznemi członkami wszystkich odcieni gruntów, mają zupełnie przeciwne własności dla wegetacyi nieprzychylne. Lecz gdzie przyrodzenie potrafiło te materyały w właściwych stosunkach połączyć, utworzyły się mieszaniny, które przy mniéj lub więcéj szczęśliwém zmodyfikowaniu własności ostatecznych, są gruntami rozmaitego stopnia żyzności. Glina więc i piasek są istotnym materyałem pierwszym gruntów; dodane do nich materye stanowiące pokarm rośliny, czynią go bogatym, następnie żyznym, jeżeli w własnościach fizycznych gruntu są warunki ułatwiające ich przejście w stan zdolny do pobierania przez rośliny.

Nie wchodzę tu w rozbiór szczegółowy fizycznych własności gruntu, ponieważ przedmiot ten wychodzi za obręb naszego zadania; jednak nie możemy pominąć objaśnienia niektórych, ściśle z żywieniem się roślin związanych. Najważniejszą tu rolę gra glina, część składowa w gruntach nadzwyczaj ważna, ponieważ w składzie swoim mieści pierwiastek służący na pokarm roślinny, który w procesie wietrzenia uwalnia; oprócz tego własności jéj wiele przyczyniają się do wsparcia usiłowań rolnika w otrzymaniu dobréj wegetacyi.

Wiadomo, że rośliny potrzebują do życia pewnéj ilości wody; jeżeli grunta nie są w takiém położeniu, iżby

nią zasilane być mogły przez kapilarność z dolnych warstw podnoszoną: źródłem dostarczającém wilgoci są deszcze w pewnych peryodach spadające; lecz ilość niemi dostarczona nie jest dostateczną do zaspokojenia potrzeb rośliny. Nie cała ilość wody na ziemię spadającéj zostaje przez rośliny spożytą; część jéj spływa z powierzchni ziemi, część przesiąka, następnie w postaci źródeł i strumieni do morza wpływa. Według ścisłych pomiarów i rachunku, Tamiza odprowadza $^1/_3$, Ren dolny $^3/_4$, Ren górny $^4/_5$ wody w ich okolicach spadającéj. Przyjmując że w najkorzystniejszym wypadku, połowa wody deszczowéj idzie na użytek roślin, druga połowa odpływa: na powierzchnią hektaru spada rocznie 1,250,000 kilom., gdy rośliny 5—6 milionów kilom. zużywają. Woda więc któréj rośliny potrzebują, musi być przez korzenie dostarczona z wilgoci gruntu, przez ziemię z atmosfery zagęszczonéj. Z tego okazuje się, jak ważną jest własność gruntu, zagęszczania pary wodnéj z atmosfery i władza zatrzymywania wilgoci zagęszczonéj, ażeby nie mogła wkrótce ulatywać. Obie te władze, w wysokim stopniu posiadają glina i humus; grunta przeto gliniaste i bogate w materye próchnowe, przed innemi odznaczają się żyznością. Dlatego także grunta piaskowe, gdy są w takiém położeniu, że mogą się zaopatrzyć wilgocią, okazują się równie żyzne jak gliniaste, jeżeli przytém posiadają zapasy materyałów pokarmowych. Grunta na których w Anglii pszenicę uprawiają, w naszym klimacie nie wydałyby dostatecznych jéj plonów, dla braku odpowiedniéj wilgoci.

Stan też fizyczny gruntów, przyczynia się do pomnożenia zapasu wilgoci, gdy działaniem kapilarném, którego przez uprawę nabywa, potrafi zagęścić parę wodną w powietrzu będącą. Dla téj przyczyny, spulchnianie ziemi opóźnia zgubne skutki suszy, ułatwiając przeni-

kanie powietrza parą nasyconego. Obfite rosy przyczyniają się także wiele do zasilania ziemi wilgocią, jak to widzimy w krajach południowych, gdzie rzadko deszcze padają, ale za to obfite rosy brak wody atmosferycznéj zastępują.

Do zachowania wilgoci, któréj grunta z tych źródeł nabywają, przyczynia się stan wegetacyi ziemię pokrywającéj. Największemi konsumentami wody gruntowéj są niezawodnie rośliny, mianowicie szeroko-listne; część bowiem ziemi w okolicach korzonków, ciągle zostaje z wilgoci ogołoconą; lecz z drugiéj strony, jeżeli ziemię pokrywają szerokiemi liściami, nie dozwalają zbytecznego parowania, które na częściach niepokrytych szybko się odbywa, z powodu ogrzania od promieni słonecznych. Jak ważnem jest to pokrycie roślinami, okazują codzienne fakta doświadczenia. Grunt piaskowy najlżejszy pod łubinem bujnie rosnącym, przez całe lato okazuje się wilgotnym, albo najwyżéj na jeden cal głęboko wysycha. Wcale co innego następuje pod roślinami zbożowemi; to jest powodem, że ziemia po nich zostaje mniéj żyzna, niż po roślinach szeroko-liściowych; dlatego piérwsze uważają za wyczerpujące, ponieważ plony po nich idące są zwykle gorsze; drugie zaś nazwano wzbogacającemi. Dlatego należałoby próbować, czy zasiewy mieszane na gruntach lekkich, na paszę przeznaczone, nie podwyższą się w plonie, gdy do roślin trawowych (jarka i owies) doda się tatarki, która przynajmniéj w części ziemię osłonić może. Miejsca pokryte gęstą koniczyną, grochem, łubinem i t. d., w dniach nawet gorących po południu zatrzymują rosę, niedozwalając jéj parować; tém samém zatrzymują amoniak przez nią z atmosfery zabrany i pochodzący z rozkładu materyj organicznych w gruncie gnijących, przez co czynią go bogatszym w ten pierwiastek dla życia roślinnego tak ważny. Ocienianie

i ochrona gruntów przez rośliny i inne przedmioty, jest godném uwagi rolnika, ponieważ objaśnia wypadki w praktyce dostrzegane i tłómaczy ich początek. Wpływ roślin ocieniających na plony po nich idące jest bardzo widoczny; im bujniéj rosły, tém lepsze następne po nich plony; przeciwnie, gdy mają porost słaby, są rzadkie i ubogie. Koniczyna jest dobrym przedplonem dla pszenicy; lecz jeżeli pole koniczynowe dobrze pokryte, z początku było spasane, albo jeżeli w drugim roku było koszone, w trzecim zaś na pastwisko użyte: wpływ jéj jako dobry przedplon dla oziminy ginie, nawet można w tym razie uważać że grunt wyczerpuje. Przekonano się o tém w Anglii, mianowicie na gruntach lekkich; jeżeli zaś po obfitym zbiorze jednego i drugiego pokosu w drugim roku została przyoraną, korzystny jéj wpływ staje się widocznym. Badając stan gruntu w obu razach, na piérwszy rzut oka widzieć można wielką różnicę w zasiewie po niéj idącym. Dlatego łubin jest dla gruntów piaskowych prawdziwém dobrodziejstwem, nie z tego powodu że po sobie zostawia szczątki łodyg i korzeni które ziemię użyzniają, lecz dla ocienienia i ochrony przez cały ciąg jego wegetacyi. Przekonano się o tém doświadczeniem; gdy bowiem część gruntu jednakowego w połowie zasiano łubinem, drugą zaś połowę zostawiono ugorem, następnie łubin wyciągnięto z korzeniami i przeniesiono go na część ugorową i przyorano: po zasianiu żytem obu części, okazało się, że połowa po łubinie wydała wyższy plon w ziarnie i słomie, niż połowa na przyoranym łubinie zasiana, chociaż w niéj massa materyj organicznych powinna była żyzność ziemi podnieść. Lecz to doświadczenie tak sprzeczny wypadek dające, objaśnia wpływ ochraniający ziemię, który przyczynia się do zatrzymania w gruncie wilgoci i amoniaku; ułatwia proces wietrzenia i butwienia, przeto groma-

dzi w ziemi pokarmy i warunki dla życia roślinnego ważne.

Johnson przytacza fakt, który ten wpływ uwydatnia. Jeden z fermerów angielskich zostawił na ugorze drzwi od szopy przez kilka miesięcy; kilka lat następnych na tém miejscu rośliny bujnie rosły, jakby po obfitém gnojeniu. Z tych obserwacyj można wnioskować, że grunta lekkie nie powinny być zostawiane czystym ugorem niepokrytym; lecz należałoby obmyślić dla nich okrycie, przez zasiewanie roślin szerokolistnych: jak tatarka, gorczyca biała, łubin i t. d., albo gnój wywieziony należałoby na powierzchni gruntu rozrzucić i przez czas ugorowania zostawić, albo nawet samą słomę tym sposobem użyć; doświadczenie bowiem okazało, że pod powłoką gnoju rośliny bujnie rosną; słoma na polu rozesłana po dłuższym nawet czasie, lepiéj działa niż zaraz przyorana.

Spostrzeżenia te podają także pod rozwagę rolnika ważne zapytanie, co do uprawy roślin okopowych: czy mają być rzadko lub gęsto sadzone; jaką odległość zachować na gruntach rozmaitéj natury? Czy na gruncie piaskowym należałoby gęściéj sadzić niż na gliniastym? Zdaje się, że w tym względzie rolnicy skłaniać się będą do gęstszego sadzenia; chociaż bowiem korzenie mięsiste będą mniejszych rozmiarów, jednak liczbą massę materyi produkowanych pomnożą; liście ich ocieniając ziemię chronić będą od straty wilgoci, która tak łatwo z gruntów lekkich uchodzi. Grunta gliniaste silniéj wodę zatrzymujące, mniéj obawiają się suszy; mogą więc być mniéj gęsto obsadzone, za co wydadzą większe korzenie.

Część gliniasta w składzie gruntów będąca, ma jeszcze jednę własność dla życia roślinnego ważną, że nietylko zagęszcza i połyka gazy z atmosfery, ale może z roztworów zatrzymywać materye pożywne rozpusz-

czone. Gnojówka np. przez glinę filtrowana, przechodzi bezfarbna i zapach traci.

Spostrzeżenie to przez Huxtabla i Thompsona, w r. 1848 uczynione co do amoniaku, Way dalej jeszcze rozszerzył, okazując, że ta władza ziemi nie ogranicza się na samym amoniaku, lecz wszystkie zasady alkaliczne i ziemie, których rośliny do swego rozwinięcia potrzebują, jak potaż, soda, magnezya, wolne lub w związkach z kwasami, zostają absorbowane. Działanie to następuje prędko; w pół godziny jest tak zupełnie, jak po 15 godz. zetknięcia. Jakie jest źródło tego działania? Way sądził, że tu zachodzi proces chemiczny od krzemianu glinki i krzemianu wapna pochodzący; lecz późniejsze doświadczenia Brustleina czynią bardzo podobném do prawdy, że należy je uważać za fenomen czysto fizyczny. Próchno i torf podobnie działają, chociaż w ich składzie niéma materyi gliniastéj. Oddawna wiadomo, że węgiel posiada władzę nietylko połykania materyj organicznych ale i mineralnych, chociaż w stanie jego zwyczajnym niepodobna przypuszczać jakiegokolwiek działania chemicznego. W działaniach tych dostrzegamy godny uwagi wypadek, że sole amoniaku i inne wcale nie są połykane przez torf, próchno, ziemie i t. d., jeżeli w składzie gruntów nie jest obecném wapno.

Obserwacye te są dla rolnictwa praktycznego ważne, mogą bowiem wprowadzić pewne modyfikacye w zwykłém postępowaniu. Być może, iż w sposobie użycia gnojów i nawozów, w sposobie gnojenia zajdą pewne zmiany zgodne z tą własnością ziemi; nie można bowiem obawiać się straty pokarmów przez gnojenie do gruntu wniesionych, jeżeli tylko znajduje się w nim kilka procent gliny, która materye rozpuszczalne absorbować może.

Nie będzie obawy obfitego gnojenia gruntów lekkich, jeżeli nie są czystym piaskiem, i doświadczenia ściśle ro-

bione zapewne przekonają, że wprowadzenie większéj massy materyj próchnowych, okaże się w nich korzystném ze względu ich wpływu na własności fizyczne.

Ale i pod względem naukowym, odkrycia Huxtabla i Waya są nie mniéj ważne, ponieważ zmieniają kierunek pojęć co do sposobu żywienia się roślin. Dotychczas wystawiamy sobie, że rośliny wciągają korzonkami wilgoć gruntową, w któréj znajdują rozpuszczone pokarmy. Jest to konieczny warunek, ażeby do organizmu przeszły drogą endosmozy, tojest przesiąkania roztworów przez cienkie przegrody błonki, rozdzielającéj rozcieki różnego zagęszczenia. Dlatego uważamy jako główne źródło żyzności ziemi, zdolność jéj do zadosyć uczynienia warunkom, koniecznym do przprowadzenia materyj mineralnych w stan rozpuszczalny. Najważniejszym w tym względzie czynnikiem jest kwas węglany, który wapno i magnezyę przeprowadza w stan dwuwęglanu; rozpuszcza także fosforan wapna, a może nawet krzemionkę; w pomoc jemu idą sole alkaliczne i amoniakalne. Widoczna przeto, że grunt wtenczas okaże się czynnym, gdy będzie w kwas węglany zaopatrzonym przez deszcze i przez własną swoję działalność absorbcyjną; mianowicie zaś gdy w łonie swojém mieścić będzie materyały, które kwas węglany wydawać mogą. Dla gruntów mało gazów połykających, *np.* grunta piaskowe, materye te są jedyném źródłem kwasu węglanego. Dlatego obecność humusu w ziemi jest ważną pomocą dla wegetacyi, która tylko z trudnością zasilać się może kwasem węglanym z atmosfery; materye bowiem próchnowe znajdujące się w gruncie, dosyć obficie tworzą w nim kwas węglany, dla korzonków roślinnych dostępny. Doświadczenia Boussingault'a i Levy okazały, że po świeżém gnojeniu powietrze w gruncie zawarte, jest 200 razy w kwas węglany bogatsze niż powietrze atmosferyczne; nietylko więc wy-

starcza na pożywienie rośliny, ale służy zarazem do rozpuszczenia związków nieorganicznych, które tym sposobem za pokarm służą.

Przyjmujemy więc, że w gruncie mamy już materye rozpuszczone; roztwór ich zawsze jest bardzo słaby, rozcieńczony; w zetknięciu więc z korzonkami przenika warstwę komórek, w których znajdują się materye już procesami żywotnemi wyrobione, w wyższym stopniu zagęszczenia soku będące, i tak daléj z komórki korzeniowéj do następnych przechodzi; zwłaszcza że liście jako organa wyziewania, ciągle wodę parują i w korzonkach i w komórkach swoich mają sok najwięcéj zagęszczony; dla wyrównania więc jego gęstości według prawa endosmozy, sok rzadszy blizkich komórek do nich przybywa. Blizko korzeni wilgoć zapotrzebowana, zostaje zastąpiona nowemi jéj ilościami, które siła kapilarna ziemi usiłuje jednostajnie rozdzielić; wodę więc uważać możemy jako wózek, który z odleglejszych części ziemi przenosi pokarmy ku punktom ich zużycia, tojest ku korzonkom roślinnym.

Po pięknéj obserwacyi Huxtabla, Thompsona i Waya, zdaje się to pojęcie mylném; Liebig nie waha się wyrzec, że jest błędném, ponieważ nowe związki w gruncie utworzone są nierozpuszczalne; rośliny więc nie mogą ich pobierać z roztworu, lecz w korzonkach roślin musi być siła, która im dozwala wybrać i przywłaszczyć sobie materye przez ziemię absorbowane. Zdanie to nie ściąga się do roślin wodnych *np.* rzęsa *(Lemna)*, których korzonki nie są do ziemi przymocowane. Uznając całą wartość opinii tak znakomitego badacza przyrodzenia jak Liebig, nie sądzimy żeby w tym przedmiocie był całkowicie nieomylnym; trudno bowiem pojąć jakim sposobem dostałyby się pokarmy do organizmu. Oprócz tego doświadczenia Grouvena, Brustleina, Henneberga

i Stohmana okazują, że ta absorbcya nie jest bezwarunkową, lecz ma pewną granicę, tak, że między cząstkami ziemi krążyć może rozciek, zawierający pewną ilość materyj rozpuszczalnych.

Pozostajemy więc przy dawném pojęciu żywienia się roślin drogą endosmozy, najzgodniejszą z zachowaniem się tkanki roślinnéj i błon zwierzęcych względem roztworów. Lecz przyjmując tę drogę musimy zadać sobie pytanie: czy z tą wilgocią ziemną, wszystkie materye w niéj rozpuszczone razem do tkanki roślinnéj przenikają?

Nie zgodzono się na przyznanie roślinom wyboru między pokarmami w gruncie zawartemi; przypuszczono, że jak gąbka wszystkie równo wciągają, czy celom życia są odpowiednie lub nie, ze względu na ilość i jakość; tak *np.* pobierają materye nawet dla życia rośliny szkodliwe.

Ten sposób widzenia rzeczy musimy odrzucić, nie przyznając wegetacyi władzy wybierania pokarmów, którą tylko czujący organizm zwierzęcy może posiadać. Wszystko to objaśnia endosmoza, albo ogólniéj mówiąc diffuzya.

Prawo jéj okazuje, jak roślina pobierając pokarmy, może zachować odpowiednią swojéj indywidualności samodzielność, równie daleką od zachowania się biernego, jak od wrodzonego lecz niewyjaśnionego instynktu wyborczego; prawo to wyraża: że pobieranie jakiego pokarmu, zależy od jego zużycia przez roślinę; przez zużycie zaś jakiéj materyi, rozumiemy jéj ubytek z soku roślinnego. Z materyj rozpuszczonych w soku, tkankę przenikającym, tworzą się wszystkie części rośliny i ich produkta; w miarę więc ich wykształcania się, sok komórek traci pewne pierwiastki, które co do gatunku i ilości mogą być bardzo rozmaite, wedle indywidualne-

go życia komórki. Tym sposobem psuje się w rozcieku równowaga, którą endosmoza czyli diffuzya wyrównywa, zaopatrując sok roślinny w materye przez użycie ciągle z niego ubywające. Korzenie pobierają z wilgoci gruntowéj te tylko materye, które powracają tę równowagę przez proces wegetacyi w składzie soku zakłóconą, dostarczając roślinie summę wszystkich pierwiastków pokarmowych, przez każdą pojedynczą komórkę, wedle wrodzonego jéj procesu kształcenia się, dla siebie użytych. Błędem jest, że wciąganie pokarmów przez korzenie zależy od parowania wody przez liście; że tém samém więcéj pokarmów pobiera, im więcéj wody paruje. Według zdania Schachta, dopóki sama woda paruje, a inne pierwiastki nieorganiczne w soku rozpuszczone nie giną z niego, korzenie tylko czystą wodę wsiąkają; lecz jeżeli jakikolwiek pierwiastek w ten lub inny sposób, w tym lub innym celu z roztworu ubywa, w takim samym stosunku musi być także zewnątrz zastąpiony. Silne pobieranie pokarmów i powiększanie wagi rośliny, szczególniéj w porze ciepłéj, widocznie nie może być bezpośrednim skutkiem parowania wody, w tych warunkach nierównie silniejszego, lecz zależy od ruchu cząstek i przemiany przez ciepło podnieconéj, która równie jak każda inna działalność żywotna, wymaga silniejszego spotrzebowania materyi zewnątrz przybywającéj.

Roślina pobiera z podanych jéj pokarmów to, co się z jéj naturą zgadza, i jéj potrzeby zaspokaja. Uznajemy w niéj władzę wyboru, lecz taką tylko, jakiéj endosmoza proste objaśnienia podaje. Pojęcia te nowsze, w dalszém rozwinięciu mogą rolnictwu objaśnić bieg procesów życia roślinnego, i miejmy nadzieję, że podadzą wskazówki do kierowania praktyczném postępowaniem, skierowaném do otrzymania maximum produkcyi w warunkach danych.

Z uwag powyższych widzimy, że życie rośliny jest pod wpływem wielu warunków, którym zadosyć uczynić należy, ażeby jéj zapewnić dobry byt, dla korzyści rolnika konieczny. Nie dosyć jest dostarczyć jéj pokarmy potrzebne; ponieważ one wymagają przygotowania, muszą być w właściwym stanie, w odpowiednim stosunku; muszą mieć zapewnione swobodne krążenie w ziemi, ażeby roślina nieruchomie osadzona, nie była narażoną na brak w peryodach swéj wegetacyi; musi mieć właściwą dla siebie temperaturę, ażeby wewnątrz jéj wykonały się procesa chemiczne, kształcące wszystkie części i produkta organiczne; słowem: woda, powietrze, klimat, ziemia i jéj stan fizyczny, w miarę swego udziału, podnoszą lub gnębią wegetacyę rośliny. Do rolnika więc należy wpływ szkodliwy osłabiać lub usunąć, a korzystne działania wspiérać. Rolnik wykształcony podejmując to kierownictwo, musi się rządzić znajomością prawd co do fenomenów życia roślinnego ustalonych; winien umiéć ocenić stopień wpływu każdego warunku w ciągu wegetacyi działającego; nakoniec powinien obmyśléć środki, jakiemi te wpływy sprowadzić może do ich normalnego i pożytecznego działania: środki mające za sobą prawdopodobieństwo urzeczywistnienia, i nieprzechodzące możności rolnika w jego położeniu, stosunkach i stanie finansowym. Jest to ważna część praktycznego taktu, rachuby i usposobienia. Rolnik racyonalny winien umiéć ocenić, gdzie potrzebne i konieczne będzie drenowanie, osuszanie rowami, silne gnojenie, nawożenie piaskiem, gliną; wapnowanie, marglowanie, użycie gnojów pomocniczych; zasiew rzadki lub gęsty, płytki lub głęboki; jaka powinna być uprawa mechaniczna, jaką koleją zasiewów można przyjść jéj w pomoc, ażeby ziemię do dalszych plonów usposobić, nadając jéj stan fizyczny właściwy i zasoby pokarmowe dla przyszłego plonu.

Nakoniec winien umiéć ocenić, czy najkorzystniéj będzie wprowadzić uprawę usilną idąc przewagą kapitału, albo też zostawić czasowi i oczekiwać pomocy od działania sił naturalnych, tojest przyjąć system uprawy oczekującéj czyli extensywnéj.

We wszystkich tych zagadnieniach, rolnik zależy od własności swéj ziemi; w niéj odbywa się tajemniczy proces życia rośliny; ona wspiéra usiłowania rolnika, jeżeli on umie jéj własności modyfikować i zgodnie z warunkami wegetacyi użyć.

Cudowna jest własność ziemi zatrzymywania pokarmów z wody, w któréj były rozpuszczone; ona bowiem zapewnia, że w górnéj warstwie ziemi, w któréj się korzonki krzewią, roślina znajdzie stosowne dla siebie pożywienie, nie dozwalając pokarmowi ginąć w głębszych warstwach roli. Ziemia przez mechaniczną uprawę spulchniana, zdobywa z atmosfery amoniak i kwas węglany; ustala je i do użytku roślin zatrzymuje, zarazem wprowadza do gruntu wilgoć zawierającą powietrze w tlen bogatsze, które obudza żywszy proces butwienia, dający początek kwasowi węglanemu, który należy do głównych pokarmów roślinnych; w warunkach zaś przyjaznych tworzy saletrzany, mające równie jak amoniak ważne znaczenie w wyrabianiu pierwiastków azot zawierających. Przez kapilarność, która usiłuje w gruntach wilgoć jednostajnie rozdzielić, ziemia w miarę parowania w górnéj warstwie, zasila się zapasami wilgoci od dołu przybywającéj. Tym sposobem materye w niéj rozpuszczone przenoszą się do górnéj warstwy, gdzie roślina może zgromadzone jéj zapasy spożyć. Zważając ogólnie bieg procesów wegetacyjnych dostrzegamy, że w ich wykonaniu kapilarność gruntów ma przeważne znaczenie. Ona usposabia ziemię do absorbcyi pary wodnéj i gazów w atmosferze rozpuszczonych; ona rozdziela wilgoć w zie-

mi zawartą, zatrzymuje ją mniéj lub więcéj uporczywie, i rośliny od braku ochrania. Stan kapilarny przyczynia się do zatrzymywania pokarmów lotnych i rozpuszczonych, do zagęszczenia tlenu atmosferycznego; słowem, on jest początkiem wszystkich wpływów korzystnych, jakie ziemia na rośliny wywiera. Dlatego wszystkie melioracye gruntów zmierzają do rozwinięcia w nich téj własności, i jeżeli do ich składu wchodzą materye własność tę w wysokim stopniu posiadające, ziemia okaże się żyzną, a przynajmniéj usiłowania rolnika łatwiéj ją do tego stopnia doprowadzą i w nim utrzymać zdołają.

Do takich materyj kapilarnych należy glina, obok niéj staje humus czyli próchnica, która z wielu względów zasługuje na uwagę. Po znakomitych doświadczeniach Saussura, uważano ją w rolnictwie jako główny pokarm rośliny, ponieważ ziemia zawierająca szczątki organiczne na humus zamienione, zwykle odznacza się żyznością. Doświadczenie także okazuje, że gnój przegniły w materyę czarną obrócony, czyli na próchnicę zamieniony, nieomylnie użyznia ziemię. Jest to fakt niezaprzeczony; ale idąc drogą ścisłego badania, przed wyrzeczeniem sądu o ważności próchnicy, należało zbadać: czy od niéj to działanie zależy; czy gnój którego używamy nie jest materyą zbiorową, w któréj oprócz szczątków organicznych na humus zamienionych, mieszczą się inne, może równie albo wyżéj jeszcze wegetacyę pobudzające? Dzisiaj niéma żadnéj wątpliwości, że humus nie jest koniecznym pokarmem roślin; można wykazać że nim być nie może; jednak pomimo tego ma ważne znaczenie w gruntach, jako pierwiastek ulepszający fizyczne własności gruntów, i jako ciało dostarczające materyału do wyrabiania kwasu węglanego, który wywiązując się w gruncie w obrębie działania korzonków, zasila roślinę bezpośrednio pokarmem, zarazem wy-

daje rozczynnik dla innych materyj pożywnych, które usposabia do assymilacyi przez rośliny. Ostatecznie więc możnaby powiedzićć, że próchnica sprawia taki skutek jak Thaer i jego następcy utrzymują. Ale dla nauki ścisłéj nie dosyć jest uznać wypadek, lecz potrzeba wskazać prawdziwą drogę do niego wiodącą; odrzucać błędne pojęcia, które do fałszywego postępowania i nietrafnych środków prowadzić mogą. Doświadczenia bezpośrednio okazały, że grunta mogą być żyzne, nie zawierając i śladu próchnicy; przeciwnie znajdujemy grunta zawierające ilości jéj przeważające, a jednak wegetacya na nich jest nędzną, skoro brakuje innych warunków dla niéj sprzyjających. Ale domieszanie próchnicy jest korzystném, ponieważ ona dopomaga gruntom do zdobycia z atmosfery wilgoci i amoniaku; jest bowiem ciałem nadzwyczaj kapilarném i chciwie amoniak połyka; przyczynia się więc do zaopatrzenia gruntu w jeden z ważnych pokarmów roślinnych.

Grunta piaskowe bogate w próchnicę, nabywają od niéj większéj spojności, dłużéj zatrzymują wilgoć. Grunta gliniaste z cząstkami humusu pomieszane, tracą zbyteczną spojność, która czyni je trudnemi do uprawy. Dlatego dzisiaj używają torfu do polepszania gruntów piaskowych, w których wedle doświadczeń przez Towarzystwo rolnicze okręgu Kirlingen około Carlsruhe wykonanych, skuteczniéj działają niż nawożenie gliną.

Wypadki te otrzymano wbrew przekonaniu wielu praktyków, którzy utrzymywali, że jest niepodobieństwem, ażeby grunt lekki poprawić przez inny także za lekki uważany.

Do powyższych działań dodajemy jeszcze i to, że materye próchnowe w gruncie z cząstkami ziemi pomieszane, dają ciągły strumień kwasu węglanego, gdy grunt posiada wilgoć dostateczną i ma ułatwiony przystęp po-

wietrza. Wilgoć atmosferyczna zagęszczona, w postaci rosy albo mgły przenikając ziemię w cząstki próchnicy bogatą, utrzymuje proces butwienia, który jest ciągłém źródłem kwasu węglanego. Niektórzy agronomowie utrzymują, że roślina może go z atmosfery liściami połykać; lecz to źródło byłoby zbyt skąpém i niepewném, jakkolwiek massa kwasu węglanego w atmosferze jest tak wielka, iż więcéj niż wystarcza na potrzeby całéj wegetacyi; wtenczas bowiem może być przez rośliny zużyty, gdy przez dészcze lub inne osady atmosferyczne przechodzi do ziemi, gdzie przez korzenie może być wsiąknięty. W klimatach przeto gdzie dészcze często i w właściwéj porze spadają, na gruntach znaczną siłą kapilarną obdarzonych, próchnica w gruncie może być zbyteczną; ale przy innych warunkach klimatycznych i ziemnych, ona jest jedyną pomocą rolnika do utrzymania ziemi na jakimkolwiek stopniu żyzności. W istocie bowiem kwas węglany, który się w jéj butwieniu wywiązuje wśród ziemi, służy także do rozpuszczenia innych pokarmów i usposobienia do przejścia w organizm rośliny; tak *np.* fosforan wapna tak ważny w wykształceniu ziarn zbożowych, pozostałby nieczynnym, gdyby butwienie humusu nie wydało dostatecznéj ilości kwasu węglanego. Toż samo nastąpiłoby z węglanem wapna i magnezyi.

Obecność humusu w gruncie jeszcze i tę korzyść dla roślin przynosi, że w składzie swoim zawiéra pewną ilość azotu, który w rozkładzie materyj próchnowych uwalnia się w stanie amoniaku, albo w obecności silnych zasad tworzy saletrany, które jak wiadomo w wegetacyi ważną rolę grają.

W ogóle więc możemy powiedzieć, że humus nie jest dla życia roślin koniecznym, gdy go własności gruntu zastąpić mogą w dostarczeniu kwasu węglanego i amo-

niaku; lecz obecność jego zawsze jest korzystną, gdy własności gruntu odstępują od przymiotów, jakie uważamy w gruntach z natury żyznych.

Jaki jest początek téj materyi tak ważnéj w rolnictwie? Kwestyę tę można objaśnić według znanych zasad biegu procesu butwienia; lecz daleko trudniéj jest dokładnie określić naturę produktów, składających ciało zbiorowe, które zwykle humusem czyli próchnicą nazywamy. Badania chemików w tym względzie nie są dostateczne.

Gdy materya organiczna jak drzewo, liście, słoma i t. d., zostaną wystawione na wpływ powietrza w obecności wody, zwolna zamieniają się na materyą najprzód brunatną, następnie czarną łatwo rozkruszalną; podobny produkt znajdujemy wewnątrz drzew spróchniałych. W biegu téj przemiany tlen zostaje połknięty, wywiązuje się równa jemu objętość kwasu węglanego, jak to okazały doświadczenia Saussura. Lecz kwas węglany który się tu wywiązuje, nie pochodzi bynajmniéj z działania tlenu atmosferycznego; on bowiem łączy się z wodorem materyi organicznéj, tworzy z nim wodę, piérwiastki zaś materyi organicznéj w spoczynku swoim zakłócone, łączą się z sobą i wydają kwas węglany. Jest to zupełnie zgodne z wypadkami, jakie widzimy we wszystkich przemianach, których doznają związki węgla z wodorem. Paląc *np.* gaz węglo-wodorowy z tlenem w endyometrze, jeżeli ilość jego nie jest wystarczającą, utworzy się woda, oddzieli węgiel w postaci sadzy; toż samo widzimy przy paleniu się tłuszczów, wosku, żywicy i t. d. Działanie tlenu na alkohol daje także przykład, że przedewszystkiém jest skierowane na spalenie wodoru. W tym biegu rzeczy, materya ulegając powolnemu paleniu, staje się coraz bogatszą w węgiel; nakoniec przychodzi kres, w którym dalsze działanie tlenu

ustaje, ponieważ przemagająca ilość węgla ochrania wodór od dalszego spalenia. Materya organiczna przychodzi do stanu tak zwanego humusu węglowego.

Ponieważ zmiany tu podane następują powoli, widoczna, że skład materyi brunatnéj musi być zmienny; produkta z niéj utworzone mogą być różne, ale one w téj epoce przechodniéj nie są znajome. Wiadomo tylko, że humus jest materyą bardzo złożoną, zawiera:

1. Substancyę ulminową.
2. „ huminową.
3. Ulmin.
4. Ulmiany.
5. Humin.
6. Humiany.
7. Geiniany.
8. Żródłan amoniaku.
9. Pożródłan amoniaku.
10. Rozmaite sole nieorganiczne.

Materye te tworzą się w butwieniu materyj organicznych w pewnéj po sobie kolei; jedne w drugie przechodzą wpływem atmosfery, albo materyj zasadowych.

Z butwienia materyj bezazotowych (włókno, drzewnik, krochmal, gumma, pektyn i t. d.) najprzód tworzy się materya ulminowa, z niéj zaś w dalszém butwieniu materya huminowa. Działaniem alkaliów na te pierwsze powstają: z materyi ulminowéj, ulmin i ulminiany— z materyi huminowéj, humin i humiany; w dalszém zaś butwieniu tych materyj tworzy się humin i humiany, które są dalszemi produktami ulminu i ulmianów; nakoniec z dalszego butwienia humianów, tworzą się geiniany.

Materye azotowe jak białko, legumin, fibryn, wydają źródłan amoniaku, z niego zaś podźródłan amoniaku.

Między temi produktami, są rozpuszczalne w wodzie:
Ulmiany alkaliczne.
Humiany „
Geiniany „
Zródłan i podźródłan amoniaku.

Nierozpuszczalne są:
Substancya ulminowa i ulmin.
Substancya huminowa i humin.
Ulmiany, humiany i geiniany ziem alkalicznych i metalów ciężkich.

Materye rozpuszczalne tworzą zapewne tak nazwany extrakt humusowy, albo może humus kwaśnym nazwany.

Ługując torf brunatny, woda z niego rozpuszczać może:
Źródłan i poźródłan amoniaku.
Ulmiany alkaliczne, same albo w ilości przemagającéj.
Humiany alkaliczne w małéj ilości albo wcale nic.
Sole nieorganiczne, rozpuszczalne.

Z torfu czarnego woda rozpuszcza:
Źródłan i poźródłan amoniaku.
Humiany alkaliczne w ilości przemagającéj.
Ulmiany alkaliczne w małéj ilości albo wcale nic.
Sole nieorganiczne rozpuszczalne.

Roztwór węglanu wrzący, daje roztwór brunatny lub czarno-brunatny, z którego kwasy strącają kwas ulminowy w stanie osadu brunatnego; kwas zaś huminowy, jako osad galaretowy czarny. Pozostałość w węglanie sody nierozpuszczalna, jest ulminem albo huminem, z domieszaniem soli nieorganicznych.

Materya huminowa i ulminowa nigdy nie znajdują się w naturze czyste; można je tylko otrzymać działaniem kwasów rozwolnionych na cukier. Ulmin ma wyrażenie C_{40} H_{16} O_{14}; gotując go dłużéj z kwasem, przy-

bywa 2 atomy tlenu, przez co tworzy się materya huminowa i woda = C_{40} H_{15} O_{15} + HO.

Materya ulminowa i huminowa, w gotowaniu z węglanem sody wydają kwas ulminowy i huminowy, które się łączą z sodą; zostaje ulmin lub humin nierozpuszczony.

Kwas ulminowy świeżo strącony, jest galaretowaty brunatny, po wysuszeniu ma kolor czarny; łatwo jest rozpuszczalny w wodzie czystéj, ale się w niéj nie rozpuszcza, gdy jest zaostrzona kwasem albo zawiera sól rozpuszczoną; po wysuszeniu staje się nierozpuszczalnym.

Kwas huminowy strącony, jest czarno-brunatny, mało rozpuszczalny, po wysuszeniu wcale nierozpuszczalny.

Ulmin i humin nie rozpuszczają się w wodzie i w węglanach alkalicznych; lecz alkalia kaustyczne rozpuszczają je i na kwasy odpowiednie zamieniają.

Kwas geinowy jest podobny do huminowego, lecz zawiera 2 atomy tlenu więcéj.

Kwas źródłowy dotąd nie mógł być otrzymany w stanie wolnym; zawsze zawiera amoniak, z którym wydaje sól rozpuszczalną. W powietrzu przyciąga tlen, zamienia się na kwas poźródłowy, brunatny, w wodzie rozpuszczalny.

Wszystkie te związki, zwykle nie znajdują się w naturze w takim stanie jak je tu wystawiamy.

Według rozbiorów Muldera, kwasy próchnowe z torfu otrzymane zawsze zawierają azot, który według jego mniemania jest w stanie amoniaku, ale tak ściśle z materyą organiczną połączonego, że przy rozpuszczeniu w alkaliach nie zostaje ze związku wyłączony; kwasy strącają materye próchnowe z ich zapasem azotu.

Jakikolwiek jest skład tych związków, obecność azotu jest w nich ważną, ponieważ wnoszą do gruntów pierwiastek dla roślin użyteczny, który w czasie butwienia

albo wydaje amoniak, albo w obecności alkaliów tworzy saletrzany. Wszystkie te materye pod względem rolnictwa są równéj wartości, w przemianach bowiem jakich doznają w gruncie, wydają jednakowe produkta. Daleko ważniejsze są ich różnice co do rozpuszczalności, z tego bowiem powodu mogą mieć odmienne działanie na wegetacyę. Materye próchnowe w stanie stałym, zagęszczają tlen atmosfery; wydają z nim kwas węglany, który wraz z tlenem nieabsorbowanym tworzy w gruncie atmosferę dla rośliny pożywną; przeciwnie, roztwór kwasu ulminowego albo źródłowego, roztwór źródłanu lub ulmianu alkalicznego połyka tlen, nie wydając kwasu węglanego, ponieważ tworzy się woda, jak okazują wzory:

$$C_{40}H_{14}O_{12} + 2\ O = C_{40}H_{12}O_{12} + 2\ HO$$

kw. ulminowy + tlen = kw. huminowy + woda.

$$2\ (C_{24}H_{12}O_{16},\ 3\ HO) + 20\ O = C_{48}H_{12}O_{24}\ 2\ HO + 22\ HO$$

(2 atomy kw. źródłow.) + tlen = (at. kw. poźródło.) + woda.

W działaniu tém widzimy proces butwienia podobny jak w zamianie alkoholu na kwas octowy, tojest tlen działa na wodór materyi organicznéj, tworzy wodę, lecz nie wywiązuje się kwas węglany, ponieważ rozbiór pokazuje takąż samą liczbę atomów węgla jak w materyi pierwszéj, która ulega działaniu.

Zmiany kwasu ulminowego i źródłowego (które są poprzednikami kwasu huminowego i poźródłowego), tudzież przemiana kwasu huminowego na geinowy (C_{40} H_{12} O_{12}) tłumaczą: dlaczego grunta w których się tworzą roztwory brunatne, zawierające materye tego rodzaju rozpuszczone, są najczęściej nieżyzne? Może niemi objaśnić można nieżyczliwe działanie na wegetacyę gruntów nazwanych kwaśnemi. Widoczna, że gdzie te materye znajdują się w gruncie, powietrze wewnątrz ziemi przenikające jest pozbawione tlenu i kwasu węglanego; dwóch materyi, dla życia roślinnego koniecznych. Wia-

domo bowiem z doświadczenia Saussura, że gdy korzenie są umieszczone w atmosferze kwasu węglanego, bez pewnego stosunku tlenu, roślina obumiera. Odkwaszenie gruntów tak często w rolnictwie wspominane, wystawianie na powietrze szlamu, torfu i t. d. jest zapewne dokonaniem rozkładu tych materyj, tlen z atmosfery połykających.

Myśli tu rzucone, tworzą ważne dla rolnictwa zagadnienia, dotąd jeszcze ciemne, wymagające ścisłych badań chemicznych, ażeby dowolne mniemania rolników, sprowadzić na drogę ścisłego tłómaczenia naukowego.

Przejdźmy teraz do odróżnienia gatunków humusu, przyjętych przez agronomów.

Z natury tworzenia się materyi humusem nazwanéj, widoczna, że skład jego jest w każdéj chwili zmienny; tworzą się więc produkta przechodnie, składu nieoznaczonego, których zachowanie się względem powietrza ziemi i rośliny, nie są wiadome. Że w tych peryodach tworzenia się humusu, muszą być pewne epoki odrębnego ich działania, możemy wnioskować z podań praktycznych rolników, którzy odróżniają:

humus łagodny,
humus kwaśny,
humus żywicowaty,
humus węglowaty.

Crome daléj jeszcze podział ten posuwa; w humusie łagodnym odróżnia humus stajenny (Stall humus), humus leśny (Waldhumus); w humusie zaś kwaśnym tworzy humus wrzosowiskowy (Heidehumus), humus nizinny (Niederungshumus) i torfowy (Torfhumus). Wszystkie te odróżnienia nie są dobrze charakteryzowane; bezwątpienia rolnicy nazywają humusem łagodnym materye próchnowe, których domieszanie wspiera wegetacyą; humusem zaś kwaśnym próchnicę znajdującą się na miej-

scach wydających trawy kwaśne (Juncus, Scirpus, Carex i t. d.).

Hlubek taki daje opis:

Humus łagodny, powstaje z włókien kwasu humusowego, humianów i krzemionki. W wodzie jest po największéj części rozpuszczalny, dla wszystkich roślin przydatny. Tworzy się w miejscach, gdzie warunki gnicia *w właściwym stosunku działają.*

Humus kwaśny, ma taki nadmiar kwasu humusowego wolnego, że działa kwasowo. Tworzy się na miejscach wilgotnych, gdzie brakuje zasad, a zatém w bagnach, miejscach sapowatych i nizko położonych okolicach piaskowych. On odpowiada roślinom z rodzaju Juncus, carex (turzyca), scirpus (sitowie). Szkodliwym jest dla roślin uprawianych; najlepiéj jeszcze go znoszą: żyto, owies, konopie, ryż i tatarka.

Humus węglowaty, charakteryzuje się nadmiarem węgla, a zatém małą rozpuszczalnością. Tworzy się w zmniejszonym przystępie powietrza, a zatém w głębi gruntu i na bardzo mokrych miejscach. Zdaje się, iż powstaje z kwasu humusowego, który przez mróz stał się nierozpuszczalnym. Oprócz roślin powyżéj wymienionych, jest szczególniéj korzystnym dla roślin korzeniowych i cebulowych.

Hlubek przytacza, że humus nadzwyczaj silnie popiéra tworzenie włókien korzeniowych. Na równéj długości gałązek korzeniowych roślin, w gruncie humusowym zasianych, wyrasta prawie 100 razy więcéj niż w gruncie innem gnojeniem zasilanym.

Humus żywicowaty, ściągający czyli wrzosowiskowy (Heidehumus), jest połączony z materyami żywicowatemi, które się trudno rozpuszczają. Bez użycia popiołu, wapna albo gnoju, jest niepożywalnym w wegetacyi. Humus ten znajdujemy najczęściéj w torfowiskach.

Z tego opisu wziętego z dzieła Hlubka, trudno jest mieć wyobrażenie o gatunkach humusu, przez rolników rozróżnianego; dlatego trzymać się należy podziału przez chemików podanego:

a) na materye rozpuszczalne w wodzie;

b) na materye rozpuszczalne w węglanach alkalicznych;

c) na materye nierozpuszczalne w węglanach.

Materye próchnowe, jakich dosyć obfite ślady znajdujemy w miejscach nizkich, na łąkach, w bagnach i t. d. pochodząc z rozkładu szczątków roślinnych, zawierają w sobie rozmaite materye mineralne, które znajdują się w organizmie roślin butwiejących; oprócz tego materye naniesione z blizkich miejsc wyżej położonych. Część tych materyj mineralnych zostaje uniesioną przez wodę, w czasie trwającego procesu butwienia, jeżeli woda z miejsc w których materye próchnowe są nagromadzone, odpływać może. Dlatego w popiołach torfu nie znajdujemy alkaliów, fosforanu wapna; część węglanu wapna i magnezyi, także zostaje uprowadzona przez kwas węglany; zawsze jednak pozostają materye mineralne, które są ważnym kapitałem dla rolnictwa gdzie wiele torfu palą, albo gdzie palenie gruntów torfowych jest w użyciu. Znajomość składu tych popiołów jest ważną; często bowiem działanie torfu na grunta zależy od natury materyj nieorganicznych, które się w nim znajdują. Materye próchnowe tworzące się z gnicia szczątków roślinnych na miejscach, w których wyługowaniu wody nie podpadają, tworzą ziemię nadzwyczaj urodzajną, jak *np.* w nowinach po lasach dziewiczych Ameryki, gdzie przez długi ciąg lat, najpiękniejsze plony zbierają. W tej bowiem materyi mieszczą się wszystkie pierwiastki, dla organizmu roślinnego potrzebne. Ztąd pocho-

dzi różnica żyzności tych gruntów, od próchnowych i torfowisk pod wpływem wody utworzonych.

Materye próchnowe ciągle ulegają procesowi butwienia; dlatego ich materya staje się coraz bogatsza w węgiel i w końcu następuje chwila, w której więcéj nie ulegają działaniu tlenu atmosferycznego, zamieniając się na humus węglowaty. W tym stanie widocznie stają się dla wegetacyi nieużytecznemi, ponieważ nie wydają kwasu węglanego i amoniaku; są więc materyałem obojętnym, który wpływa fizycznie na grunta, lecz się nie przyczynia do ich bogactwa. Dlatego w analizach niektórych gruntów, chemicy znajdują niekiedy znaczne ilości azotu, mimo tego nie odznaczają się one żyznością; to pochodzi ztąd, że jest zamknięty w tych materyałach, że tak powiem zobojętnionych. W tym stanie znajdują się materye próchnowe w wrzosowiskach i landach. Dla nadania im pewnéj działalności, potrzeba użyć silnych materyj zasadowych, jak wapno, popioły, które zniewalają humus węglowaty do wydania kwasu węglanego, a może do tworzenia saletranów.

Na tém kończę rozwiązanie kwestyi założonéj. Starałem się ją ile można treściwie rozwinąć; dlatego nie przytaczałem szczegółów badań, które służyły do ustalenia zasad dzisiejszego rolnictwa;, ponieważ to rozszerzyłoby nad miarę pracę niniejszą.

Nie przechodziłem także szczegółowo epok życia rośliny, dotąd bowiem co do ich rozgraniczenia mało mamy wiadomości. Wyjąwszy krótki peryód kiełkowania, to jest peryód w którym roślina żyje zapasami w ziarnie nagromadzonemi, w następnych bierze pokarmy z ziemi, i aż do czasu dojrzewania owoców, fenomena wegetacyi zdaje się jednostajnie przebiegają; chociaż niewątpliwie od chwili zawiązywania się ziarna, zamieniają się jéj potrzeby.

Lecz gdyby nawet fizyologia roślinna wykazała, że tak jest rzeczywiście, rolnik z tych podań, nie we wszystkich przypadkach mógłby korzystać, ponieważ nie może być panem środków, jakich należałoby użyć. Przypuśćmy, że roślina w chwili owocowania, wymaga pewnych pierwiastków w formie właściwéj, czy możemy ich dostarczyć zbożu rzutowo zasianemu? Trudno byłoby tu dokonać przy uprawie rzędowéj lub kupkowéj; tylko przy niektórych roślinach okopowych, jak kukuruza, bób i t. d.: może kiedyś dobrze poznane ich potrzeby dadzą się w właściwych epokach zastosować, ażeby bogatsze plony wydały.

Dlatego przechodziłem w ogóle teoryę żywienia się roślin, w pełném rozwinięciu ich wegetacyi, zwracając głównie uwagę na stosunki rośliny do ziemi i atmosfery; starając się wskazać znaczenie ich wpływów. W rozbiorze tym, nie podałem historycznego poglądu na koleje mniemań co do żywienia się roślin, zacząwszy od Bernarda de Palissy, van Helmonta, Tulla, Valeriusa, Duhamela, Kulbel'a, Rückerta i t. d. aż do Thaera i Liebiga; wszystkie bowiem pojęcia przed-Thaerowskie, można uważać jako wspomnienia historyczne, dzisiaj niemające naukowego znaczenia.

One są ważne z tego jedynie względu, iż dają przykład, że w nauce doświadczenia, opinie na praktyce oparte, wtenczas tylko mają znaczenie prawd, gdy je popiera obserwacya z całą dokładnością ścisłości naukowéj dokonana.

Ograniczyłem się więc na wyłożeniu opinij dzisiaj uznanych, jako wyrażenie teoryi żywienia się roślin, najpodobniejsze do prawdy i z danemi praktycznemi zgodne. Nie wchodziłem w szczegółowy rozbiór sporu, dzisiaj jeszcze trwającego, między azotystami i mineralista-

mi, chociaż one zblizka dotyczą praktyki rolniczéj; do rozstrzygnięcia bowiem dyskussyi między pierwszorzędnemi znakomitościami naukowemi toczonéj, nie jesteśmy powołani, ani nawet zdolni. Wrzeszcie mamy nadzieję, że opinie ich na pozór sprzeczne, zmodyfikują się wzajemnemi ustąpieniami i w jednę całość naukową zleją.

Już azotyści uznają potrzebę materyj mineralnych; mineraliści przypuszczają ważność związków azotowych; ogólne zaś prawo, że wszystkie materye na pokarm roślinom służące, do ich bytu są konieczne, oba stronnictwa w jedno połączą. Natomiast zwróciłem więcéj uwagę na fakta naukowe, mające bezpośrednie w praktyce zastosowanie.

Sądzę, że nie zbłądziłem, podnosząc znaczenie w wegetacyi, własności fizycznych ziemi; pierwiastki bowiem potrzebne na pokarm roślinny do wydania obfitego plonu są małéj ilości (*); dostarczenie ich zawsze jest w mocy rolnika, tojest, może uczynić grunt bogatym; ale daleko trudniéj nadać ziemi przymioty, odpowiadające warunkom życia roślinnego, jeżeli samo przyrodzenie nie zebrało w niéj warunków, dla wegetacyi przyjaznych; tojest: jeżeli jéj utwór, że tak powiem, nie jest usposobionym do niesienia pomocy usiłowaniom rolnika.

Zdaje mi się, że z tego względu jeszcze niezupełnie znamy nasze grunta. Zajmowano się starannie zbadaniem ich składu chemicznego, oznaczono ścisłością ich pierwiastki; lecz piękne prace w tym kierunku, nie przyniosły spodziewanych korzyści, ponieważ mniéj zwracano uwagi na zbadanie ukrytych działań, odbywających się wśród roli, wystawionéj na wpływy powietrza, wilgoci i ciepła, przy pomocy uprawy mechanicznéj. Wie-

(*) Z obszerności jednego hektara ziemi, zabierają materyi mineralnych plony: pszenicy 237 kilogr., ziemniaków 274,47, żyta 118 kilogr., jęczmienia 349, owsa 183 (Fresenius).

my wprawdzie, że w niéj trwają procesa wietrzenia i butwienia; są niezaprzeczone dowody tworzenia się saletranów, ale zdaje się, nie zbadano warunków ich trwania z taką ścisłością, ażeby rolnik mógł niemi dowolnie kierować.

Dlatego, pomimo ważnych posług jakie rolnictwu przyniosły nauki przyrodzone, jeszcze dla nich pozostaje obszerne pole badań, dla objaśnienia wielu zadań praktycznych i usprawiedliwienia nadziei, jakich spodziewać się każą dotychczasowe prace naukowe, do rolnictwa zastosowane.

PROJEKT
STOWARZYSZENIA NABIAŁOWEGO.

Nikt zapewne przeczyć nie będzie, że pomimo znakomitego rozwoju rolnictwa w naszym kraju, nie wszystkie jego gałęzie jednakowo się rozwinęły. Uczyniliśmy znaczne postępy w uprawie i produkcyi zboża, mamy piękne trzody owiec, z wełną do wysokiego stopnia cienkości doprowadzoną; lecz w hodowli bydła widać jakieś zaniedbanie, które wskazuje, że w przekonaniu rolników nie zasłużyła na troskliwe starania. Potwierdziła to wystawa tegoroczna, na któréj obok pięknych koni i owiec, bydło krajowe nie miało tak licznych przedstawicieli, jakich spodziewać się należało w kraju przedewszystkiém rolniczym.

Jeżeli nam wolno robić przypuszczenia, sądzimy, że jeszcze wielu niewłaściwie tłumaczy zdanie, iż bydło jest *złem koniecznėm*, albo *machiną do robienia gnoju*; dlatego uwodząc się znaczeniem tych prawd, nie licząc wartości gnoju i w ogóle nie zajmując się bliższém zbadaniem téj produkcyi rolniczéj: wyrabiamy w sobie przekonanie, że hodowla bydła jest zbyt kosztowną i niekorzystną, słowem jest ciężarem dla rolnika.

Jednak to mniemanie zdaje się jest nie uzasadnione; w Hollandyi, Belgii, Szwajcaryi i Francyi, gałąź ta prze-

mysłu rolnego jest wielce rozwinięta i znaczną korzyść przynosi, zasilając rozległy handel wyrobami mlecznemi; rolnicy zaś wszystkich krajów dokładają usilnych starań, ażeby ilość bydła ile można pomnożyć; są bowiem przekonani, że tą jedynie drogą można podnieść rolnictwo, dobry byt rolników, w ogóle kraju. Możność wyżywienia sztuki bydlęcia dorosłego na 1 hektarze ziemi ornéj, jest celem, do którego rolnicy postępowi usilnie zmierzają.

W rzeczy saméj, gdy rozważymy potrzeby produkcyi roślinnéj zbożowéj, która u nas przeważa, dostrzegamy że się ściśle łączy z produkcyą zwierzęcą; i tego związku rolnik bezkarnie osłabić nie może, jeżeli chce uniknąć szkodliwego wpływu zakłócenia ich równowagi. Wprawdzie są okolice, w których ziemia sama przez się jest rodzajną bez zasiłku ze strony rolnika; dla nich hodowla bydła jest obojętną, o tyle tylko na rolniku ciąży, ile wymaga potrzeba przemiany pokarmów; lecz z doświadczenia wiadomo, że w naszym klimacie, niema ziemi tak żyznéj, ażeby samodzielnie wydawała plony, pracę rolnika wynagradzające; dlatego musimy ją wszędzie zasilać gnojem. Od ilości jego zależy obfitość plonów; chcąc przeto mieć bogate zasoby zboża, rolnik winien posiadać inwentarz odpowiedni massie nawozu, jakiego produkcya roślinna wymaga. Jeżeli tego gnoju niema, musi przestać na biednym urodzaju, zawsze dla rolnictwa zgubnym, albo musiałby łożyć kapitał na kupno sztucznych nawozów, które niewątpliwie gnoju zwierzęcego w całości nie zastępują, zawsze są droższe, wymagają nakładu w gotówce; gdy zwykły gnój folwarczny zbieramy z materyałów u siebie produkowanych, prawie zawsze innego przeznaczenia nie mających. Bez względu więc jakiekolwiek może być dalsze przeznaczenie bydła, rolnik musi zająć się jego hodowlą dla saméj produkcyi

roślinnéj, która bez téj pomocy upada. Nie przeczę, że w niektórych miejscowościach koszta wyżywienia bydlęcia znacznie są wyższemi od wartości hodowli; lecz obliczając korzyści jakie w produkcyi roślinnéj odnosimy z użycia gnoju produkowanego, strata zostaje pokrytą, niewątpliwie z mniéj więcéj znaczną korzyścią. Gdyby nawet obliczona wartość materyałów do wyhodowania bydlęcia użytych, rzeczywiście przewyższała wartość zwierzęcia i produktów z niego otrzymanych: *należałoby tę przewyżkę uważać jako kapitał użyty na podwyższenie produkcyi roślinnéj, która bez tego nakładu nie byłaby odpowiednio korzystną.* Wreszcie zwrócić należy uwagę, że materyały do żywienia bydła używane, odpadki przy fabrykach rolniczych otrzymywane, zwykle nie służą na pokarm dla ludzi; gdyby więc nie były na paszę użyte, nie znalazłyby odbytu w handlu, a przynajmniéj wartość ich byłaby nadzwyczaj małą.

Rzecz więc niezawodna, że rolnictwo dla samego siebie wymaga utrzymywania potrzebnéj ilości bydła, jako warunek konieczny produkcyi roślinnéj, nie wchodząc bynajmniéj w rachubę, czy ta gałąź przemysłu stratę lub korzyść właścicielowi przyniesie; do niego zaś należy tak się urządzić, ażeby poniósł jak najmniejsze straty, a jeżeli można, zapewnił sobie korzyści.

Ze względu na produkcyą roślinną, naznaczamy za główny cel hodowli bydła, wyrobienie gnoju, który w jéj interesie powinien być jak najtaniéj zyskanym; jego bowiem cena wpływa na cenę produkcyi zboża, mianowicie pszenicy. Żeby więc ten główny cel osiągnąć, tojest produkcyą gnoju do minimum kosztów doprowadzić, potrzeba produkta w hodowli bydła otrzymywane, mianowicie nabiał i przychowek, jak najkorzystniéj sprzedać; cena bowiem gnoju, którego nie zwykliśmy brać do rachunku, zależy od wartości paszy spożytéj, zmniejszonéj

wartością płodów z niéj otrzymanych. Im korzystniéj zbywamy te płody, tém taniéj gnój przychodzi, a następnie koszta produkcyi zboża są mniejsze, a tém samém dochód z niego większy.

Nie mamy pod ręką obliczeń tego rodzaju; ale zdaje się, że w tym względzie bydło mleczne okaże rezultat najkorzystniejszy; są nawet miejscowości, w których rolnik spodziewać się może dochodu, *np.* blizko miast wielkich, gdzie mleko może być bezpośrednio sprzedane; w innych, położenie zdaje się mniéj korzystne, ponieważ cena nabiału utrzymuje się nizko, lecz za to materyały na paszę użyte, są nierównie tańsze. Wprawdzie zanim hodowla krów, w ogóle bydła, zacznie dochód przynosić, rolnik musi czynić dosyć znaczne nakłady na wychów jałówek, które dopiéro w 2 ½ roku dają przychówek i mleko; woły zaczynają pracować w czwartym roku; lecz potém, pierwsze mlekiem i przychowkiem, drugie pracą, a wszystkie ostatecznie wartością swego mięsa, opłacają koszta łożone od chwili urodzenia do przejścia w ręce rzeźnika. Widoczna przeto, że ilość mléka, dobroć i wartość mięsa, są głównemi czynnikami w obliczaniu między rolnikiem i jego oborą; jedne sztuki inwentarza są lepszemi, drugie gorszemi dłużnikami. Lecz rolnik jest w tém położeniu, że gdyby nawet bydło jego było niewypłacalném, musiałby je utrzymywać dla gnoju, ażeby materye roślinne małéj wartości, obficie w gospodarstwie produkowane, materye w formie swojéj do konsumcyi niezdatne, zamienić na żywność dla ludności konieczną. Przemiana ta jest dla rolników pożyteczną, nawet obowiązkową, ponieważ jako żywiciele ludności krajowéj, winni jéj dostarczać nietylko chleba, wódki i ziemniaków, ale mięsa, mléka, masła, séra i t. p.

Powyższe uwagi wypłynęły z uważania hodowli bydła ze stanowiska czysto rolniczego, w którém miano

wzgląd na korzyści z niéj wypływające dla produkcyi roślinnéj; lecz inaczéj się rzecz przedstawia, jeżeli bydło uważać będziemy jako towar, produkt handlowy. Kupujący nie ocenia go wedle kosztów produkcyi, ale naznacza cenę stosownie do żądania kupna i ofiarowania sprzedaży; bez względu na wartość produktów w rolnictwie użytecznych, dla handlu wartości nie mających. Na téj drodze niewątpliwie się okaże, iż koszta hodowli bydlęcia, przenoszą jego wartość handlową, i rolnictwo tutejszo krajowe nie wytrzyma konkurencyi z bydłem stepowém. Jest to prawda ścisłą rachubą poparta; lecz nie powinna nas odstręczać od produkcyi zwierzęcéj w widokach potrzeb rolnictwa; sądzę nawet, że konkurencya ta przestanie być dla nas groźną, pozostanie tylko regulatorem ceny mięsa, gdy w systemie naszego rolnictwa zaprowadzimy gospodarstwo ulepszające, gnojenie gruntów do maximum; wtenczas bowiem na mniejszéj przestrzeni ziemi będziemy tyle co dzisiaj albo więcéj zboża produkować, i jeszcze pozostaną grunta na produkcyę paszy, która stanie się tańszą i obfitszą, a tém samém większą ilość bydła mniejszym kosztem wyżywi. Jeżeli więc hodowla bydła, szczególniéj w celu produkowania nabiału, po ścisłém obliczeniu okazuje się niekorzystną, szukać należy przyczyny tego wypadku, ażeby rolnictwu powrócić jedno z ważnych źródeł jego rozwinięcia i pomyślności.

Nie możemy w tém miejscu zajmować się rozbiorem ogółu wpływów handlowi bydłem nie sprzyjających; lecz ze względu na użytkowanie z nabiału, niech nam będzie wolno powiedzieć, że jeżeli straty nas dotykają, sami największy w tém udział mamy. *Chów bydła nie dlatego tylko jest u nas zaniedbany, że nie może być korzystnym, lecz właśnie dlatego jest niekorzystnym, że został zaniedbany.* Zdanie to może na pozór wydać się paradoksem, je-

dnak w naszym sposobie uważania hodowli bydła jest niezawodnie logiczném. Korzyści z chowu bydła mlecznego, zależą od wyboru indywiduów i od sposobu ich żywienia. Jedno i drugie wymaga znajomości zasad wziętych z doświadczenia i ścisłemi badaniami naukowemi objaśnionych, na które rolnicy może jeszcze nie zwrócili uwagi, ponieważ hodowlę bydła dotąd uważano jako gałąź podrzędną. W dzisiejszém urządzeniu największéj części gospodarstw naszych, zdaje się wszystkie usiłowania są zwrócone na produkcyę zboża i wełny, ponieważ oba te produkta, znajdując odbyt łatwiejszy, bezpośredni dochód rolnikowi przynoszą; inne więc uprawy pod przeważnym ich wpływem, nie mogą tyle się rozwinąć, ile żąda równowaga czynników mających wspólnem działaniem dobry byt rolnictwa ustalić. Mało zwracano uwagi na przymioty krów do hodowli wziętych, i gdy rolnicy ściśle się liczący, uznają za niezdatną do mleczarni krowę, która nie daje przynajmniej 5 razy tyle mleka ile sama waży: przestajemy na liczbie krów z ladajaką mlecznością. Obok tego, gospodarstwa nasze nie mają jeszcze obfitości paszy; żywienie więc bydła nie może być dostateczném, a tém samém wedle wszelkich praw fizyologii, nie można się spodziewać znacznych korzyści; one bowiem są w stosunku paszy przez zwierzę spożytéj. Przysłowie mówi: *Krowa daje mleko przez gardło* (Die Kuh milcht durch den Gurgel); potrzeba więc przedewszystkiém stworzyć dostatek paszy, przez poprawę łąk naturalnych, wprowadzenie uprawy roślin pastewnych i okopowych, urządzić dostateczne pastwiska; mając zaś te elementa, można z całém zaufaniem w przyszłość téj gałęzi przemysłu rolnego, zająć się ulepszeniem bydła, przez staranne pielęgnowanie wyborowego przychowku krajowego, albo wprowadzenie rasy celowi odpowiada-

jącéj. Postępując tym sposobem, możemy się spodziewać nietylko bezpośredniéj korzyści za sprzedane produkta obory i mleczarni, ale dojdziemy do tańszéj produkcyi gnoju, co nadzwyczaj jest ważném dla produkcyi zbożowéj. Powiększenie tą drogą ilości mięsa, mléka i jego przerobów, stanie się dobrodziejstwem dła ogółu; dzisiaj bowiem ich ceny dochodzą uciążliwéj wysokości, chociaż rolnicy mało ze swego inwentarza korzystają. Jest to niewątpliwie skutkiem zaniedbania inwentarzy i małéj produkcyi, która widocznie na potrzeby kraju nie wystarcza, kiedy corocznie sprowadzają znaczne ilości masła litewskiego. Wreszcie, za przyczynę małego dochodu z inwentarza, uważać należy zwyczaj przyjęty, korzystania z niego za pośrednictwem pakciarzy. Dlatego pożądaném jest w téj części gospodarstwa wiejskiego wprowadzenie reformy, która podniesie dochód rolnika, zmniejszy wydatki konsumenta, przez usunięcie pośredników, którzy tworząc pewien rodzaj monopolu w obrębie miast większych, kosztem wszystkich niesłuszne zyski ciągną. Pierwszą w tym względzie myśl zbawienną, winniśmy członkom Towarzystwa Rolniczego. Zamiar zawiązania współki nabiałowéj, powzięli CC. Tow. okr. Łowickiego; projekt zaś w tym względzie przez Czł. Tow. Segetyńskiego wypracowany, podajemy do wiadomości ogółu, w nadziei, że proponowane stowarzyszenie i w innych częściach kraju będzie za pożyteczne uznaném. *S. Z.*

Czł. Segetyński w projekcie przez siebie wypracowanym, podaje uwagi, że dochód nabiałowy może być dosyć znaczny, wykazuje niedogodności utrzymywania pakciarzy, i uważa za zbyt mozolne zajmowanie się i prowadzenie mleczarni na własną rękę; lecz wykazuje obliczeniem, że przez połączenie się obywateli w okręgu milowym, dochód z nabiału większe korzyści przyniesie.

W zaprowadzeniu téj wspólki, mówi Czł. Segetyński, zakładam cel trojaki: najprzód *podniesienie dochodów* z téj ważnéj gałęzi gospodarstw naszych; *podniesienie inwentarzy*, co za wyższą korzyścią pójdzie naturalnym porządkiem; nakoniec *usunięcie pakciarzy*, których szkodliwość dobrze jest znaną. Przez połączenie się w wielką współkę nabiałową, bylibyśmy w możności osiągnąć korzyść najwyższą, wyrabiając séry na sposób zagraniczny. O ile to może być korzystném, i jaki wpływ wywrze na naszą okolicę, starać się będę przedstawić przez porównanie dzisiejszego dochodu z przewidywanym; uprzedzam, że fabrykacya sérów zagranicznych jest najkorzystniejszą przy wielkiéj ilości mléka, co za stowarzyszeniem wiele przemawia.

Do porównania weźmy oborę ściśle obliczoną w ciągu roku, z rasą krów średnią, to jest w $^1/_3$ poprawną, w $^2/_3$ krajową. Utrzymanie obory także średnie; w lecie na wpół stajenne, w zimie wytłoczynami z dodatkiem roślin okopowych.

Jedna krowa dała mléka w 6ciu miesiącach letnich garncy	$157^2/_3$	
wartości ceny paktowéj po kop. 6 za garniec 1		rsr. 9 k. 46.
w 6ciu miesiącach zimowych garncy	$82^2/_3$	
po kop. 8 za garniec		„ 6 k. 61.
Łącznie jedna krowa rocznie daje mléka garncy	$240^1/_2$	
wartości . .		„ 16 k. 7.

Jest to średni dochód brutto, jaki dzisiaj mamy z krowy; odtrąciwszy z téj summy po 1 kop. z garnca na utrzymanie pakciarza, co wyniesie rsr. 2 k. 40: wypada na dochód netto rsr. 13 kop. 67. Zanim przejdziemy do tabelli porównawczéj, zwrócę uwagę, że rezultat z krowy jednéj garncy mléka 240, jest może i więcéj jak śre-

dnim w téj okolicy; ale jest nader małym stosunkowo do rezultatów za granicą otrzymywanych: i tak, rocznie od jednéj krowy otrzymują:

w Holsztynie, podług von Lengerke, garncy		306
tamże z krów wielkich, podług Newmora	„	480
w okolicach Hamburga, podług Meyera	„	853
w Belgii, podług Szwertza	„	500—600
w Meglinie von Thaera.	„	357
w Hohenhejmie rassy Algau. Szwajcar . .	„	367
na folwarku Ruda, podług Oczapowskiego	„	300
mała Litewska krowa, podług tegoż . . .	„	200

Zatém mleczność krów naszych zaledwo przewyższa małą krowę litewską.

W przerobieniu zaś na séry, na sposób zagraniczny wyrabiane, otrzymamy z garnca mléka, biorąc średnio podług obliczeń Oczapowskiego i Lullin: séra tłustego, odtrącając 25 procent na uschnięcie, funt. $^3/_4$; séra chudego z serwatki (Cygra) $^1/_4$ funta.

Wartość pierwszego, przypuszczalnie najniższa za funt . . . . kop. 24

séra z serwatki (Cygru; przewarzanki) . . „ 6

czyli z garnca, pierwszego . . . . kop. 18

„ „ drugiego . . . . „ 1 $^1/_2$

Łącznie kop. 19 $^1/_2$

Odtrącając na koszt fabrykacyi, Administracyą i t. p. po kop. 1 $^1/_2$ za garniec . . . . „ 1 $^1/_2$

Wypadnie średnio garniec kop. 18

zatém z krowy jednéj, podług powyższego obliczenia garncy 240, po kop. 18; rs. 43 kop. 20.

Porównywając dochód z krowy jaki dzisiaj pobieramy . . . . rs. 13 k. 67.

z dochodem, jaki otrzymać można . . . „ 43 „ 20

wypada na korzyść . . . . rs. 29 k. 35

czyli dochód dzisiejszy mógłby być ztrojonym.

Obliczenie powyższe najwięcéj przemawia za urządzeniem się w spółkę nabiałową. W istocie bowiem dochód może być wyższy, a gdy rzeczywiście utrzymanie krów okaże się korzystném, możemy je poprawić przez zaprowadzenie krów mleczniejszych i wyborowe ich utrzymanie. Dla nabrania wiadomości o przerobie mléka na sér, o urządzeniu mleczarni, o narzędziach oraz o administrowaniu tego przemysłu, przedstawiam dzieła: *a)* O stowarzyszeniach wiejskich do wyrobów mlecznych Karola Lullin, Rozdz: IV, V, VI, VII, VIII i IX.; oraz Gospodarstwo wiejskie Oczapowskiego, Tom X od §. 149 do 158. Wreszcie gdy już mamy w kraju trzy zakłady wielkie, może byłoby dobrze, przed zorganizowaniem się współki, rozpoznać takowe na miejscu.

Przystępuję teraz z następstwa rzeczy do projektu zorganizowania współki.

1. Współka nabiałowa w celu otrzymywania najwyższéj korzyści z krów, zawiązuje się w promieniu milowym, biorąc za punkt średni Sobotę.

2. Do współki przystępują z zbliżoną ilością krów:

Sobota krów	100
Walewice	80
Piotrowice	80
Mroga	60
Bogórya górna . . .	20
Bogórya dolna . . .	30
Zduny folwark . . .	30
Jackowice	30
Dębowa góra	40
Łącznie krów	470

3. Postawienie budynku mleczarni, podług planów w dziełach wyż zacytowanych, a uregulowanych stosownie do przewidywanéj potrzeby, nastąpi kosztem wy-

łącznie właściciela punktu średniego, który mając mleczarnię na miejscu, koszt postawienia będzie miał pokrytym odstawą na miejscu.

4. Urządzenie wewnętrzne mleczarni, sprawienie prass i porządków, nastąpi kosztem współki.

5. Sprowadzenie fabrykanta i koszta utrzymania takowego, kosztem współki.

6. Wspólnicy codziennie dwa razy zaraz po wydojeniu, odeślą mléko do mleczarni w naczyniach zamkniętych głównym kluczem. Naczynie po odebraniu mléka na miarę, zaraz na miejscu przez obsługę mleczarnianą wyparzoném będzie. Naczynia przewozowe wyłącznie tylko do mléka służyć mają.

7. Administrujący mleczarnią, upoważniony przez współkę, kwitować będzie z odstawy kwitem sznurowym, z oznaczeniem na garnce i kwarty, oraz z oznaczeniem wartości mléka podług mlekomierza (Laktometr Edm. Davy).

8. Wspólnicy kolejno, lub téż jeden na administrującego obrany, mieć będzie specyalny nadzór. Do niego należy urządzenie stosunków co do przedaży séra.

9. Administrujący mleczarnią składa co miesiąc rachunki; równie naradza się z wspólnikami, gdy okaże się tego potrzeba.

10. Współka zawiera się na lat 10; przez ten czas żaden z wspólników występować z współki nie może, a tém bardziéj oddzielnie paktu wypuszczać.

11. Oddawanie mléka do mleczarni wspólnéj, nie tamuje wspólników możności zatrzymania mléka na swoję wyłącznie domową potrzebę.

12. Serwatka pozostała od wyrobu, lub ryczałtem będzie sprzedaną, lub rozdzielona między wspólników; do jéj zabrania oddzielne mają być naczynia.

Cały projekt ustawy na tém zamykam.

Współka podobna bez zaprzeczenia byłaby pierwszą w swoim rodzaju, ale ta nowość odstraszać nas nie powinna; wspólnemi siłami działając, wspólnie wiele dobrego zdziałać możemy, a stowarzyszenie podobne jest najmożebniejszém w naszéj okolicy, która się odznacza harmonią i dobremi stosunkami sąsiedzkiemi.

Do uwag powyższych dołączamy zdanie Cz. Tow. Rossman, który opierając się na dziele Wekherlina, przekonywa, że z naszego mléka mogą być séry szwajcarskie i inne wyrabiane; ponieważ nie mléko, ale fabrykacya sér wyrabia. Cały ustęp w tym przedmiocie, przez C. Rossman z tegoż dzieła wytłomaczony, dołączamy jako kompletujący niniejsze uwagi.

Do fabrykacyi séra dlatego przywiązuję tak wielką ważność, iż sądzę, jak to poniżéj rachunkiem dowiodę, że przez nią najkorzystniéj mléko spieniężyć możemy; z wyjątkiem sprzedaży mléka wprost od krów, która tylko w pewnych miejscowościach daje się urządzić, i przez to znakomicie dochód z hodowli bydła podnosi. Jako przykład przytoczę tutaj, że mały okręg w górnych Włochach, w którym fabrykują sér parmezański, co rok za przeszło milion złotych séra takiego wyprowadza; że fabrykacya i wywózka séra z Anglii, Holandyi, Szwajcaryi jest olbrzymia i stanowi ważne źródło dochodów dla rolnika, który przez fabrykacyę séra najwyższą cenę za mléko otrzymuje; dlatego téż warto się nad tym przedmiotem bliżéj zastanowić. Jeżeli porównamy doświadczenia nasze przy fabrykacyi sérów otrzymane, z doświadczeniami krajów, w których szczegółowe gatunki sérów fabrykują: przekonamy się, że mylne jest zdanie, jakoby szczególne okoliczności miejscowe, jak np. pastwiska alpejskie w Szwajcaryi, koniecznemi były warunkami do wyrabiania tam tylko wyłącznie gatunków séra fabrykowanych. Wielka część wprowadza-

nych do nas, i tak wsławionych sérów szwajcarskich, nietylko z pastwisk alpejskich pochodzi, ale otrzymuje się w wielu gospodarstwach w niższych częściach Szwajcaryi, gdzie w ogólności utrzymywanie bydła na stajni jest zaprowadzone. Hollenderskie bydło, które nam dostarcza sérów limburgskich, edamskich, często nietylko nie lepszą, ale szczególniéj na nizkich pastwiskach Hollandyi, gorszą paszę dostaje, niż nasze na pastwiskach obsianych trawami, koniczynami i t. d. Wysoko ceniony sér parmezański włoski, otrzymuje się z obór żywiących swoje bydło trawą, z miejsc nizkich, zalanych. Wreszcie, starannie w naszym kraju przez fachowych ludzi fabrykowany sér szwajcarski, limburgski, bardzo mało w dobroci ustępuje oryginalnym; my konsumujemy wiele séra szwajcarskiego, który w górnéj Szwabii w okolicy Algau wyrobiono. Przytoczone przykłady wystarczają do przekonania, że nie mléko z dobrze i silnie żywionego bydła, ale rozmaite sposoby przerobu stanowią rozmaite gatunki i własności sérów.

Z jednego i tego samego bowiem gatunku bydła i jednakowéj paszy, wyrabiają w Szwajcaryi twardy sér emmenthaller i miękki tłusty; we Włoszech twardy parmezan i zupełnie odmienny miękki Strakhino; w Hollandyi twardy edamer i miękki limburgski; w Anglii chester i zupełnie odmienny stilton.

Nie zaprzeczam wpływu pastwisk na dobroć mléka; odwołuję się w tém do poprzednio przezemnie opisanéj różnicy mléka z utrzymania stajennego i rozmaitych pastwisk pochodzącéj. Zgadzam się zatém na to, że przy utrzymaniu stajennem, nie zawsze możemy produkować jednakowéj dobroci masło i séry, jak to ma miejsce w gospodarstwach pastwiskowych, na zupełnie dobrych górnych pastwiskach, z roślin słodkich, jak np. w Szwajcaryi i Tyrolu; albo na tłustych nizinnych Holsztynu i Hol-

landyi, albo na wysoko w kulturze będących gruntach obsianych trawami i koniczynami; ale możemy wszystkie te séry wyrobić w gatunkach średnich, tojest w takich, jakie często z tamtych krajów do nas przychodzą do handlu z mniéj dobrych pastwisk, lub z utrzymania stajennego, jeżeli tylko w najdrobniejszych szczegółach przyswoimy sobie sposoby fabrykacyi tychże..

Bogórya, dnia 8 marca 1860 roku.

Edmund Sygietyński.

SPRAWOZDANIE

Z POSIEDZEŃ ZEBRANIA OGÓLNEGO

TOWARZYSTWA GOSPODARCZEGO GALICYJSKIEGO

I WYSTAWY LWOWSKIEJ,

złożone przez Delegowanych Członków Tow. Rol. w Król. Pol.:

Wojciecha Węgleńskiego i Tytusa Wojciechowskiego. (*).

Towarzystwo Rolnicze w Królestwie Polskiém poczytując za obowiązek dać rodakom Galicyjskim dowód serdecznéj życzliwości, a zarazem pragnąc mieć bliższą świadomość o rezultatach posiedzeń Ogólnego Zebrania, jako też o wypadku Wystawy rolniczéj we Lwowie, dla porównania tych rezultatów ze stanem gospodarstwa wiejskiego w Królestwie (**), odezwą z dnia 15 marca r. b., poleciło wyżéj wymienionym spełnić mandat Delegowanych do Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarczego.

Wywiązując się z zaszczytnego posłannictwa, udaliśmy się do Lwowa na otwarcie Zebrania Ogólnego, które dnia 23 czerwca r. b. nastąpiło.

Nie może być zadaniem naszém wymieniać szczegółowo, tak przedmioty rozpraw, jak szereg okazów Wy-

(*) Spóźnione z powodu słabości jednego z Delegowanych.

(**) Dosłowne wyrażenia Odezwy Tow. Roln. z d. 15 marca r. b.

stawy Lwowskiéj. Właściwe sprawozdanie Gospodarczego Towarzystwa Galicyjskiego, obejmować będzie zapewne obszerną treść posiedzeń, opis i wyliczenie wystawionych przedmiotów. Mniemamy, że zadaniem naszego sprawozdania być powinno wskazać ogólne a główne cechy, odbijające charakter i znaczenie Towarz. Gospodarczego Galicyjskiego.

Założone w roku 1845 przez trzydziestu Obywateli dobréj woli, pomimo trudności z jakiemi od początku zawiązania się swego walczyć musiało, Towarzystwo Gospodarcze rozwijać się i wzrastać nie przestawało, czego najlepszym dowodem jest dzisiejsza cyfra Członków jego, blisko tysiąca dochodząca.

Gdy zważymy, że trudności owe były i wielkie i liczne, że się poczęły w roku 1846 żałobnéj dla Galicyi pamięci; że wkrótce potém raptowny wywrót stosunków ekonomiczno-społecznych zastał właścicieli ziemskich nie przygotowanych, a chwilowo zdając się im grozić upadkiem, mógł w nich wyrodzić zniechęcenie i odosobnienie; gdy wreszcie następujące po sobie kilkoletnie nieurodzaje, głód, choroby dziesiątkujące ludność, uzupełniły miarę klęsk, jakiemi podobało się Opatrzności dotknąć biedną Galicyę, podziwiać zaiste musimy—że Towarzystwo Gospodarcze nie uległo zupełnemu rozkładowi, ale przeciwnie, znalazło w sobie dość siły nietylko do przetrwania lat ciężkiéj próby, ale nawet do ciągłego wzrostu, a dzisiaj już do znakomitego rozwoju i poważnego istnienia. Piękny to i niezaprzeczony dowód wytrwałości i uznania przez kraj cały potrzeby i użyteczności téj instytucyi. W tém miejscu oddając należny hołd zasłudze, przypomnieć powinniśmy, że książę Leon Sapieha kilkakrotnie przez wybór współobywateli powoływany, od piérwszéj chwili zawiązania Towarzystwa, ciągle mu dotąd przewodniczy.

—Zebranie Czerwcowe Towarzystwa Gospodarczego, 28me z porządku, rozpoczęte zostało zdaniem sprawy z czynności z ubiegłego półrocza. Wzrastająca liczba Członków, regularniejszy wpływ składek, a nawet dawnych zaległości, chętne przyjęcie obowiązkowych zatrudnień przez Korrespondentów po okręgach, jawne zajmowanie się sprawą rolnictwa krajowego, wskazują najdowodniéj, że przyszła chwila, w któréj, po przetrwaniu trudnych okoliczności, rozwinie się działalność Towarzystwa Gospodarczego Galicyjskiego, odpowiednio do sił i żywotności, jakich w tym pięknym kraju nie mały znajduje się zasób.

Z przedmiotów podanych do rozbioru, żywe obudziły zajęcie i interesującą wywołały dyskusyę, pytania tyczące się chowu a szczególniéj wypasu bydła, i handlu wywozowego okowitą. W naturze tych pytań i ich rozbioru odbił się kierunek nadany przemysłowi rolniczemu w Galicyi, zwróconemu głównie ku produkcyi opasowych wołów, mających zapewniony odbyt na targach Ołomuńca i Wiednia, i wyrobowi okowity w znacznych ilościach wyprowadzanéj przez Tryest do Włoch i Francyi.

Co do piérwszéj kwestyi: *który stopień opasu bydła rogatego ze względu gospodarczego, jest najkorzystniejszy?* jakkolwiek niektórzy z Członków byli zdania, że pod względem gospodarczym, największą korzyść przynosi częsta zmiana podkarmionych tylko wołów, jako mniejszego wymagających kapitału a najłatwiéj spieniężyć się dających; przeważyła jednak opinia, że jedynie najwyższy stopień opasu, przynieść może największe korzyści gospodarzowi.

Co do okowity: słyszeliśmy bardzo jasno przez jednego z Członków wyłożoną rzecz o handlu tym produktem. Wykazał on między głównemi warunkami, pod

jakiemi okowita Galicyjska może być najkorzystniéj z kraju wyprowadzana:

1$^{mo.}$ Potrzebę rektyfikowania jéj, czyli oczyszczania w miejscowych fabrykach na ten cel łatwo urządzić się mogących.

2$^{do.}$ Możność zużycia dębiny obficie w wielu miejscowościach znajdującéj się, na wyrób naczyń do przewozu spirytusu, których brak zastępować nieraz przychodzi okseftami próżnemi z Tryestu sprowadzanemi; co obciążając okowitę niepotrzebnym kosztem, wpływa koniecznie na obniżenie jéj ceny. Uwagi doświadczonego już w tém przedsiębierstwie p. Chwaliboga, tak dalece trafić umiały do przekonania słuchaczów, że projekt jego założenia przez akcye dystylarni na większą skalę, za nader pożyteczny uznano i skwapliwie się wzięto do zbiérania podpisów na kapitał, ku temu celowi przeznaczyć się mający.

Rzecz o Domach Zleceń była także przedmiotem rozpraw na jedném z posiedzeń Towarzystwa. Ten sam stan ciężkiego kredytu, trudnych tranzakcyj handlowych, który u nas wywołał tworzenie się Domów Zleceń obywatelskich, również i w Galicyi dał czuć potrzebę zawiązania podobnych stowarzyszeń. Coraz to więcéj rozjaśniające się wyobrażenia o naturze i celach takim spółkom właściwych, każą się spodziewać, że Domy Zleceń, dalekie od zamiarów pewnéj wyłączności w handlu, pamiętne na przeznaczenie swe, którém ma być udogodnienie i ukorzystnienie stosunków rolniczo-handlowych, mając być niejako regulatorami tych stosunków, przyczynią się przeważnie do rozwoju przemysłu i pomyślności krajowéj, niosąc w zakresie swéj możności jednaką pomoc i ułatwienia dla wszystkich, łącząc wszystkie stany węzłem wspólnego interesu na prawości w tranzakcyach opartego.

W miarę spodziewanego coraz liczniejszego w przyszłości zbiérania się Członków na półroczne posiedzenia, Towarzystwo Gospodarcze uczuje zapewne potrzebę pewnych udogodnień w wewnętrznėm uporządkowaniu swych obrad. Projektowany programatem rozdział na sekcye; powierzanie specyalnym sprawozdawcom pojedyńczych pytań do obrobienia, celem ułatwienia dyskussyj, przez wytknięcie jéj już przygotowanych ramek; wprowadzenie odczytu protokułów sekcyjnych na ogólnych posiedzeniach, dla powtórnego wątpliwych rzeczy rozbioru, i tym podobne ulepszenia, mogące nadać organizmowi Towarzystwa ten ruch, a razem powagę, któremi każda krajowa tego rodzaju instytucya odznaczać się winna: znajdą bez wątpienia w Członkach Towarzystwa silne poparcie, i nie wątpimy, że w wykonanie wprowadzonemi zostaną. Brak właśnie tych udogodnień, przy ograniczonym czasie, zajętym nadto przeglądem wystawy i odwiedzinami szkoły rolniczéj w Dublanach, sprawił, że na czerwcowém teraźniejszém zebraniu, będącém niejako jednym tylko ciągiem walnych posiedzeń, zaledwie kilka z ważnych pytań programatem objętych, mogły szczegółowemu uledz rozbiorowi.

Miarą użyteczności każdéj instytucyi, jest objaw wpływu jaki wywiéra. Towarzystwo Gospodarcze Galicyjskie, uważane pod tym względem, słuszne ma prawo do wdzięczności kraju. Szkoła rolnicza w Dublanach i wystawy coroczne przez Towarzystwo urządzane, wymownie świadczą o rezultatach już osiągniętych.

Pomimo, że Wystawa krakowska jednocześnie się odbywająca, mogła pewną część ziemian galicyjskich, a bliższych Krakowa mieszkańców, pociągnąć do tego starożytnego grodu; to jednak, co Lwów zgromadził i na

tegorocznéj Wystawie okazał, na baczną zasługiwało uwagę.

A przedewszystkiem, świetnie odznaczał się oddział bydła rogatego. Dziewięćdziesiąt ośm sztuk przez 21 właścicieli przyprowadzonych, przedstawiały współubieganie się dwóch rass, z których dawniéj ulubiona szwajcarska, widocznie ustępować zaczyna holenderskiéj; i z téjto rassy obory p. Milewskiego z Krechowa medalem, p. Ostaszewskiego ze Wzdowa, dawniéj już medalowana, dzisiaj listem pochwalnym nagrodzone zostały.

Pan Studzieński z Niemstowa przyprowadził ośm sztuk młodzieży, pochodzącéj z krzyżowania od lat kilkunastu bydła żuławskiego z krajowém. Widać po téj młodzieży, że ją staranna i umiejętna ręka wychowuje. Przez systematyczne prowadzenie téj obory, zaczyna się w niéj okazywać cecha ustalającéj się krwi właściwa, tojest, podobieństwo familijne wszystkich sztuk między sobą.

O ile brak stałéj w chowie dążności może nie odpowiedzieć znacznym nawet łożonym nakładom, przekonać się można było z przedstawionéj licznéj, bo z 22 sztuk składającéj się obory hr. Lanckorońskiego z Komarna. Każda pojedyńcza sztuka dobrze utrzymana, pięknym pozorem się odznaczała: wszystkie razem wzięte, jako mieszanina pochodząca z krzyżowania mniéj właściwego rozmaitych rass, żadnéj cechy rodowéj nie posiadając, żadnego téż wytkniętego celu w hodowli nie uwydatniły.

P. Kornel Krzeczunowicz z Bołnowca, w czterech wystawionych sztukach okazał próbę połączenia rassy Mörtzhal z Podolską. Silna budowa i piękne formy Mörtzthalerów, odbiły się w tém krzyżowaniu. Zdaje się, że dobór tych rass jest właściwy i doprowadzić

może w ciągu kilku pokoleń do bardzo świetnych rezultatów pod względem kształtu, wzrostu i siły.

W oddziale owiec przedstawiono sztuk 32 tylko, z pięciu znaczniejszych owczarni. Celującemi z nich osądzono barany z Krasiczyna, dóbr księcia Adama Sapiehy. Nie śmiemy wnioskować z okazów na Wystawie będących, o całości hodowli owiec w Galicyi. Oddział ten niedostatecznie może został reprezentowany. Zapewniano nas albowiem, że właściciele ziemscy wiele łożą usiłowań dla podniesienia téj gałęzi gospodarstwa, tyle korzyści przynieść mogącéj, gdy jest systematycznie i umiejętnie prowadzoną.

Największego zawodu doznaliśmy przy wystawie koni, bośmy się spodziewali, że Galicya dawnemi i znamienitemi stadami słynąca, wystąpi z licznym doborem tych szlachetnych zwierząt, z zamiłowaniem i znawstwem hodowanych. Niestety! wszystkich koni było 12, o których szczególe zamilczyć możemy.

Pięknymi nader egzemplarzami trzody chlewnéj pochodzenia angielskiego, przysłużyli się: folwark Dublański i dobra hr. Włodzimierza Dzieduszyckiego.

Wśród drobiu rozmaitego, dominowały kochinchińskie olbrzymy. Wyznajemy, że nie jesteśmy zwolennikami tych przybyszów o chrapliwym głosie, łykowatém mięsie, wysokich nogach pod nieforemnym osadzonych kadłubem. Skromna kurka polska, udatnéj postaci, zgrabna w ruchach, delikatna w smaku, z dawna sympatye ogółu posiada.

Oddział płodów rolnych dla zbyt wczesnéj pory, nie mógł być bogaty w okazy. Zaledwie też kilka próbek zeszłorocznego zboża dostawiono, między któremi wyszczególniał się owies rychlik szkocki z dóbr Kurowice hr. Alfreda Potockiego.

Z przerobów przemysłu rolnego odznaczały się skóry wszelkiego rodzaju z garbarni w Przemyślanach, hr. Alfreda Potockiego, tak dokładnością wyprawy, jak ceną wcale umiarkowaną.

Wyroby z gliny palonéj z Tenczynka, majętności hr. Adama Potockiego, oraz p. Schuman ze Lwowa, do najpiękniejszych zaliczamy.

Mąki i krupki z młyna parowego w dobrach Tenczynku istniejącego, mogą iść o lepsze z najwykwintniejszemi zagranicznemi tego rodzaju produktami.

Sérów na sposób szwajcarski dostarczyło gospodarstwo p. Kornela Krzeczunowicza. Odznaczają się one rozmiarem kręgów i taniością ceny. Na jedném z posiedzeń, gdy mowa była o wyrobie sérów szwajcarskich, powzięto zamiar zespółkowania kilkunastu obór sąsiednich, celem zmniejszenia kosztów fabrykacyi, oraz łatwiejszego utrzymania umiejętnego w tym fachu Szwajcara, któryby kręgom, kształtem już i pozorem wielce do sérów szwajcarskich zbliżonym, nadać potrafił smak i woń tym sérom właściwą.

Próbki dobrego surowego cukru nadesłała tylko jedna fabryka w dobrach Łańcucie, hr. Alfreda Potockiego. Obecność tego produktu świadczyła, że lubo cukier jest przerobem fabrycznym, uznano go jednak za kwalifikujący się do wystawy, jako ścisły z przemysłem rolnym związek mający. O ile nam wiadomo, cukrownictwo w Galicyi przez smutne tylko dotąd przechodziło koleje. Fabryka w Tłomaczu na olbrzymią skalę założona, najrozmaitszym uległszy zmianom, po długim lat przeciągu, jeszcze ustaloném nie cieszy się powodzeniem. Kilka mniejszych fabryk zwiniętych zostało. Jedna cukrownia w Łańcucie oddawna założona, bez przerwy pracuje. Coby było powodem, że przemysł ten w Gali-

cyi, pomimo warunków zdaje się odpowiednich, zakwitnąć dotąd nie mógł, wytłómaczyć trudno; i jedynie wpływowi wstrząśnień, jakich kraj ten doznał, a w następstwie brakowi zaufania i kapitałów, przypisać należy.

Maty słomiane do pokrycia dachów, powłokę smolno-kamienistą z obu stron mające, okazane przez p. Cypryana Ciepanowskiego z Mizunia, próbę dość silnego ognia przez kilkanaście minut wytrzymać zdołały. Zalecają się te maty lekkością, a szczególniéj taniością, gdyż sążeń kwadratowy takiego pokrycia, kosztować ma 84 centów, a z ułożeniem na dachu, reński jeden.

Oleje skalne w kilku próbkach, dają świadectwo o bogactwach we wnętrzu Karpat ukrytych, mało jeszcze znanych i zaledwie dotąd tkniętych.

W oddziale machin i narzędzi, przedwszystkiemi celował p. Gołaszewski z Targowisk dokładnością i wykończeniem przedstawionych wyrobów. Młody ten i dobrze się mający obywatel, z zamiłowaniem poświęciwszy się zawodowi konstruktora machin i narzędzi rolniczych, zaszczycony już został medalem Towarzystwa na wystawie w Przemyślu, w roku 1858; tego roku więc, listem tylko pochwalnym nagrodzono wytrwałość jego i ciągłe postępy.

Miejscowe Lwowskie fabryki pp. Schumana, Pietscha i Kutscha, ze znacznym zapasem rozmaitych machin i narzędzi wystąpiły; pomiędzy któremi zwracały na siebie uwagę, dwie machinki parowe, jedna z ruchem poziomym, druga z pionowym, o sile 4 i 6 koni, przez pp. Pietscha i Kutscha w fabryce ich całkowicie, o ile nam się zdawało, bardzo dokładnie wyrobione.

P. Schuman przedstawił wagę dziesiętną pomostową na 1500 f. wiedeńskich, do ważenia zwierząt domowych. Cena jéj umiarkowana, bo 70 reńskich (280 złp.)

wynosząca, dała nam przekonanie, że pp. fabrykanci machin w Królestwie, mogliby dostarczać nam wag dziesiętnych pomostowych tanich, których dotąd nie mamy, a tyle niezbędnych w każdém gospodarstwie, chcącém racyonalnie chów i wypas bydła prowadzić.

Zadziwiła nas trochę mnogość wystawionych ruchadeł i upodobanie jakie rolnicy galicyjscy okazują dla tego narzędzia. Przekonani o wyższości pługa nad ruchadłem, ciekawi nader byliśmy prób orki odbyć się mającéj na polach do folwarku Dublany należących, ufając, że w skutek porównania rezultatów, odczarowanie nastąpić będzie musiało. Na nieszczęście silna burza, prób zaledwie rozpoczętych dokończyć nie pozwoliła; a ustalona reputacya ruchadła pozostała do czasu nienaruszoną.

Próby o których mowa, poprzedzone były próbami dwóch żniwiarek: jednéj dostawionéj przez p. Arendta, drugiéj przysłanéj przez ks. Podlaszeckiego. Żniwiarka p. Arendta poprawiona przez p. Tadeusza Wiśniowieckiego, siłą dwóch zwyczajnych koni fornalskich poruszana, cała żelazna, ważąca około 10 centnarów, cięła za pomocą znanego systemu piły poziomej, zajmując szerokości 42 cali miary wiedeńskiéj. Postawiona na zieloném i wilgotném życie, dawała pokos dość dobrze ścięty i zsuwając go poza siebie, równo układała. Zdawało nam się, że wachlarz podający do cięcia, nadto szybkim obrotem silnie uderzając, może kłosy uszkadzać; tę jednak niedogodność, gdyby się w istocie okazała, łatwo usunąć. Próby dłużéj trwające, na dojrzałém zbożu, potrafią dopiéro wykazać użyteczność tego narzędzia, które ze względu układu swego, silnéj, chociaż lekkiéj budowy, i tego nawet co już w obec nas wszystkich dokonała, daje o sobie dobrą nadzieję.

Żniwiarka ks. Podlaszeckiego, tak zwana podwójna, czyli złożona z dwóch pojedyńczych, w czasie próby odbytéj w Dublanach, najgorzéj się popisała. Gdy jednak osoby poważne, obecne na próbach robionych roku przeszłego w Krasiczynie, najuroczyściéj nas zapewniały, że żniwiarka pojedyńcza do prób użyta, bardzo zadawalający dała tam rezultat; gdy nadto w roku bieżącym Towarzystwo Gospodarcze Galicyjskie wyznaczyło powtórnie Delegacyę, dla ostatecznego narzędzia tego ocenienia: wstrzymamy się nateraz z objawieniem zdania naszego, bo sąd w podobnym razie powinien się gruntować na przekonaniu, które jakkolwiek z faktu odbytéj próby na niekorzyść żniwiarki ks. Podlaszeckiego wypadło, zachwiane przecież zostało zapewnieniem osób wiarogodnych wyżéj cytowaném, że żniwiarka ta w Krasiczynie, długo i dobrze działała.

Oglądaliśmy wiele innych jeszcze machin i narzędzi znanego powszechnie użytku, nie wyszczególniających się żadną nowością pomysłu. P. Gołaszewski w młocarniach swoich zastosował system cepów okrągłych. Nie pochwalamy sieczkarni jego o trzech korbach, gdyż mniemamy, że do tak ciężkiego ruchu, jedynie siła zwierząt lub pary użytą być powinna.

Kończąc rzecz o tym oddziale Lwowskiéj Wystawy, nadmienić tu musimy, że Ziemianie galicyjscy powszechnie uskarżają się na nietrwałość wyrabianych w Galicyi machin. Fabrykanci nie zaprzeczając temu, składają winę na kruchość odlewów żelaznych przez gisernie krajowe dostarczanych. Kiedy więc złe znane i uznane, sprawiedliwą jest nadzieja, że poprawa rychło nastąpi.

W ogólności, wystawa machin, doborem a szczególniéj ilością przedstawionych okazów dowiodła, że i w tym kierunku przemysł miejscowy do pracy się zabrał i już pożyteczny owoc wydawać począł. Towarzystwo Go-

spodarcze urządzając coroczne wystawy, bezwątpienia ten rezultat miało na celu. Cieszyć się więc może i powinno ze skutków, jakie już dotąd wpływem swoim osięgnąć potrafiło.

Najwydatniejszym wszakże owocem usiłowań Towarzystwa Gospodarczego, i śmiało powiemy najpiękniejszą jego zasługą, jest szkoła rolnicza w Dublanach. Folwark Dublany o półtory mili ode Lwowa odległy, nabyty został na własność Towarzystwa ze składek obywateli. Na początku 1856 roku nastąpiło poświęcenie i otwarcie szkoły, utrzymującéj się do dziś dnia z dobrowolnych ofiar zacnych ziemian, dbałych o pomyślność zakładu tego.

W ciągu trzy-letniego kursu, wykładane są przedmioty ścisły związek z rolnictwem mające. Dla uczniów wyznaczono sześć morgów pola, na którém teoryę robót gospodarskich praktycznie wykonywają. Są nadto obowiązani do kolejnego podawania sprawozdań z wszelkich czynności gospodarstwa miejscowego, ku czemu ustanowiono odrębne wydziały i służby, jakoto:

Służbę w krowiarni, obejmującą szczegóły karmienia, podściołu, przychowku, mleczności i t. d.

Służbę w stajniach.

„ w wołowni.

„ w owczarni i przy trzodzie chlewnéj.

„ przy lesie.

„ przy ogrodzie.

„ korrespondencyj i rachunków, w tém wszystkiem co się dotyczy zakładu. Służbowy uczeń z tego oddziału obowiązany także udzielać wszelkich objaśnień gościom Dublany zwiedzającym.

Służbę przy fabrykach i rzemieślnikach.

„ porządku wewnętrznego.

„ ogólną. Pełniący tę służbę, wiedzieć powi-

nien o każdym obrocie pojedyńczych sił gospodarskich, a w raporcie dodać uwagi o sposobie wykonania każdéj roboty.

Wszyscy uczniowie téj szkoły są stałemi miejscowemi pensyonarzami. Było ich 30, w czasie gdyśmy zwiedzali Dublany; większa połowa utrzymana na stypendyach prywatnych. Ochocze garnięcie się młodzieży do tego zakładu, spowodowało potrzebę rozprzestrzenienia budowli, nad czém téż obecnie pracują, chcąc w roku jeszcze bieżącym stosowne pomieszczenie dla 50 uczniów urządzić.

Szkoła Dublańska zaledwie kilka lat istniejąca, piękną już dzisiaj zapowiada przyszłość. Posiada ona warunki najpomyślniejszego rozwoju. Fundusze jéj lubo niestałe, oparte są na hojności darów prywatnych, a tych dla rzeczy dobra publicznego, nigdy u nas nie zabraknie. Dyrekcya zakładu i nauczyciele przejęci ważnością celów, z zamiłowaniem pracę swą poświęcają, a praca to wdzięczna, bo nagrodzona uznaniem ich zasług przez kraj cały, co na nich patrzy.

Towarzystwo Gospodarcze nie pominęło i mniejszéj dążności pożytków. Pragnąc zapobiedz brakowi zdatnych ogrodników, zrobiło układ z naczelnym ogrodnikiem ogrodu botanicznego we Lwowie o coroczne przyjmowanie do tego zakładu dwunastu chłopców na naukę. Z tych, sześciu jest na funduszu Towarzystwa, a sześciu na koszcie prywatnym. W miarę ukończenia kursu, lat trzy trwającego, i oddalania się uczniów, którzy naukę skończyli, ubytek nowemi się zapełnia. Gdy i u nas w Królestwie o ukształconych ogrodników trudno, wartoby ten dobry przykład naśladować.

Wśród wrażeń, pod wpływem których, po kilkodniowym pobycie opuszczaliśmy stolicę Galicyi, unieśliśmy

z sobą przekonanie, że Towarzystwo Gospodarcze Galicyjskie, wiele już dla kraju zrobiło, a wytrwałością podziwu godną, dało niezaprzeczony dowód siły, dającéj rękojmię przyszłego rozwoju. Jako drzewo które w przeciwnych wegetacyi warunkach potrzebowało do ujęcia się dłuższego czasu, dzisiaj zapuściwszy już silne korzenie, szeroko rozrastać się zaczyna, i zdrowe konary coraz to obfitszym a posilnym pokrywać będzie owocem. Nie wątpimy, że przy wzrastającéj liczbie Członków i mnożących się funduszach, Towarzystwo Gospodarcze rozszerzy zakres działalności swojéj, w rozmaitych pożytecznych dla kraju kierunkach, niosąc poczciwéj pracy zachętę i nagrody.

Kończąc to nasze sprawozdanie, czyż potrzeba wspominać o owéj odwiecznéj, obyczajami i tradycyą uświęconéj gościnności? Jakkolwiek przyjęcie które nas spotkało, więcéj odnosić powinniśmy do mandatu, jakim byliśmy zaszczyceni; w oznakach przecież nieudanéj serdeczności, w uścisku podawanych dłoni drgających jednakowych uczuć pulsacyą, mieliśmy dowód, że nas witano nie jako obcych gości, ale jako do jednéj rodziny należących braci.

Wdzięczną téż zachowamy pamięć o was Galicyjscy rodacy! tak, jak szczére składamy Towarzystwu naszemu dzięki, że nam tyle miły do spełnienia poruczyło obowiązek.

20 sierpnia 1860 roku.

WYSTAWA PARYZKA.

CZĘŚĆ PIÉRWSZA.

PRZEZ

J. L. ŚWIESZEWSKIEGO.

(Dalszy ciąg.—Patrz Ner wrześniowy str. 478).

IV.

Owce zajmują drugie miejsce w rzędzie kapitałów poświęconych rolnictwu, a często wyrównywają a nawet przewyższają korzyści jakie bydło wyświadcza rolnictwu. Wyższość Anglii nad Francyą jest w tym razie jeszcze wybitniejszą: stosunkowo do rozległości, Anglicy posiadają trzy razy więcéj owiec aniżeli Francuzi, i średnia wartość owiec angielskich jest daleko wyższą aniżeli owiec francuzkich.

Obliczają, że w 1750 roku w obu tych krajach znajdowało się 17 do 18 milionów owiec, obecnie powinno ich być do 35,000,000. Statystyka urzędowa podaje 32,000,000 dla Francyi, a Mac-Culloch wykazuje tę sa-

mą liczbę dla połączonych królestw Wielkiéj Brytanii. De Lavergne sądzi jednak, że cyfry te są za nizkie, jakkolwiekbądź to ta pozorna co do liczb równość, ukrywa w sobie znakomitą na niekorzyść Francyi różnicę; trzydzieści pięć milionów owiec angielskich żyje na przestrzeni 31,000,000 hektarów (*), we Francyi zaś ta sama liczba na przestrzeni 50,000,000 hektarów; aby Francya mogła w tym względzie wyrównać Anglii, trzeba aby miała przynajmniéj 60,000,000 owiec.

Przyznać jednak należy, że owce są równiéj aniżeli bydło rozdzielone na całéj powierzchni ziemi francuzkiéj. Południowa i środkowa Francya nagradzają sobie owcami to, czego im zbywa na bydle. Wystawa owiec mieściła 369 sztuk baranów i 249 maciorek, przedstawianych partyami po pięć w każdéj partyi.

Podział przyjęty w programie zasadzał się na rozklassyfikowaniu według ras, i według natury produktów do jakich owce wyłącznie były przeznaczone.

Ustanowiono ośm oddzielnych kategoryj: w każdéj z nich barany i maciorki ustawione były podług wieku; oprócz złotych, srebrnych i bronzowych medali, 125 nagród w ogólnéj summie 27,790 fr. (44,166 złp.) przeznaczono do rozdania pomiędzy te ośm kategoryj. Nagrody w ten sposób były rozdzielone:

Numer	NAZWISKO RASY	Liczba zwierząt		Liczba nagród
		Baranów	Maciorek	
1	Merinos i metis merinos	138	59	32
2	Cudzoziemskie długowełniste	24	87	24
3	„ krótkowełniste	57	24	24
4	Mauchamp	5	7	8
5	De la Charmoise	13	5	8
6	Barbarine	2	3	9
7	Francuzkie rozmaite czystéj krwi	26	20	10
8	Krzyżowania ras rozmaitych	104	44	10
	Ogółem	369	249	123

(*) Hektar równy jest 1,78 morga polskiego.

Wełna, mięso i mleko stanowią produkta, których od owiec wymagać można; u nas, w Niemczech, a nawet do niedawnego czasu we Francyi, produkcya wełny stanowiła jedyny cel, do którego w hodowli owiec dążono.

Obecnie Francuzi idąc za przykładem Anglików, i sprowadzając coraz więcéj ras angielskich, znajdują korzystniejszém dla siebie kształcenie ras mięsnych, zaniedbując rasy dające wysoko poprawną wełnę. Utrzymują oni, że produkcya mięsa stanowi ostateczny cel, do którego w hodowli owiec dążyć należy, i wszelkie usiłowania i zachęta powinny być dawane w tym kierunku. Ponieważ jednak tendencya do wykształcenia ras mięsnych od niedawnego dopiéro czasu wzięła górę nad rasami przeznaczonemi do produkcyi wełny, a nawet jak każda nowość, wielu z początku napotkała przeciwników; owce francuzkie są niejako w epoce przejścia: wyraźnego i ustalonego typu, niemniéj pewnego stałego w ich hodowli kierunku, niepodobna było się jeszcze dopatrzéć. Mówiąc szczerze, wystawa owiec, jak dla nas przynajmniéj, dążących do ile można największéj produkcyi wełny szlachetnéj, nie przedstawiała nic ciekawego. Zniesienie cła wchodowego od wełny zagranicznéj przychodzącéj do Francyi, które wynosiło 20 na 100, zrodziło obawę o niemożność wytrzymania konkurencyi z wysoko-cienką wełną niemiecką, która w znacznéj dotąd ilości wchodziła do Francyi. Importacya wełny zagranicznéj wyrównywała prawie krajowéj produkcyi; w roku 1855 sprowadzono do Francyi 35,000,000 kilog. (87,500,000 fun.) wełny: Francya nie produkuje rocznie więcéj. Dlatego téż w obec ciągle wzrastającéj importacyi wełny zagranicznéj, Francuzi podobnie jak Anglicy zaczynają się więcéj ubiegać za mięsem, zaniedbując produkcyę wełny wysoko-cienkiéj.

Jeszcze w roku 1856 De Lavergne w swoich pismach domagał się zupełnego zniesienia cła na wełnę, stawiając za przykład Anglię, w któréj to oddawna uskuteczniono, i gdzie importacya wełny zagranicznéj jest daleko wyższą; wynosi bowiem przeszło 50,000,000 kilog. (125,000,000 fun.) wełny rocznie, a pomimo to produkcya krajowa wzrasta ciągle.

Opierając się na tym przykładzie, mówi wspomniony De Lavergne, nie waham się wyrzec, że chociażby wełna francuzka zniżyła się o kilka centymów w cenie, jeszczebyśmy na tém dobrze wyszli, zwiększając produkcyę mięsa. „Anglicy produkują daleko więcéj mięsa od nas, a że mają więcéj owiec i to rosłych, otrzymują zarazem dużo wełny. Wprawdzie nie produkują oni wełny cienkiéj i mają racyę: gdyby bowiem dało się otrzymać wełnę cienką bez zmniejszenia ilości i jakości mięsa, bez zaszkodzenia zdrowiu i wytrwałości owiec: wtedy naturalnie dążenie do otrzymania wełny cienkiéj byłoby aż nadto usprawiedliwioném. Wiadomo jednak powszechnie, iż rzecz ma się przeciwnie, i że produkcya mięsa i wełny wysoko-cienkiéj nie dadzą się w zupełności w jedném połączyć zwierzęciu. Wybór zatém jednego lub drugiego kierunku, zależy od miejscowych okoliczności i natury odbytu. Byłoby bardzo korzystną rzeczą, aby ceny wełny wysoko-cienkiéj nie były zbyt wygórowane; w takim bowiem razie hodujący owce zwracają się więcéj do produkcyi mięsa. Produkcya mięsa ma zarazem i te korzyści za sobą, że prowadzi do powiększenia wydatku wełny, chociaż nie co do jakości, ale co do ilości; tymczasem wełna cienka otrzymuje się zwykle z owiec małych, szczupłych, nie tyle wytrzymałych, nie odznaczających się ani wczesnością wykształcenia, ani budową na opas najwłaściwszą. Będziemy zatém mieli daleko więcéj korzyści kupując wełny cienkie,

a natomiast zwiększając produkcyę wełny grubszéj, dozwalającéj zarazem na powiększenie wydatku mięsa." To, czego De Lavergne domagał się w 1856 roku, dziś widocznie pokazuje się już w hodowli tamtejszéj. Krzyżowania ras krajowych i merynosów z rasami angielskiemi, przeważne na wystawie zajmowały miejsce. Przedewszystkiém Francuzi życzą sobie dużo mięsa i dużo wełny, nie cienkiéj, ale długiéj, czesanéj, która dzięki coraz nowym ulepszeniom w przędzalniach, dozwala się wyrabiać bądź sama, bądź mieszana z inną cieńszą na gładkie i trwałe wyroby.

Rasę merynosów reprezentowało kilka okazów, nadesłanych przez tyle głośną owczarnię w Rambouillet, i kilkadziesiąt sztuk owiec nadesłanych przez pojedynczych właścicieli, którzy w swoich owczarniach rasę Rembouillet hodują.

Owczarnia ta położona o cztery mile drogi od Paryża, istnieje przeszło od lat 80[ciu]; do niéjto Ludwik XVI sprowadził najpierwsze we Francyi merynosy, które tak niezliczone oddały rolnictwu korzyści.

Prowincye położone obok Rambouillet, szczególniéj: la Brie i la Beauce, zawdzięczają tym merynosom cały swój postęp rolniczy; departamenta Seine i Marne, Seine i Oise, Aisne, Eure i Loir, posiadają 4,000,000 sztuk merynosów, na przestrzeni 3,000,000 hektarów,

Nie jest to jeszcze ten sam stosunek, jaki istnieje w saméj Anglii nielicząc Szkocyi i Irlandyi, ale inne departamenta, nie mogą się taką ilością owiec poszczycić.

Nie będę się tu wdawał w szczegółowy opis postaci tych tyle głośnych i znanych dziś rambouilletów; widzieliśmy ich kilka razy na naszych krajowych wystawach, mają one bowiem u nas gorliwych choć nielicznych zwolenników. Cokolwiekbądź nie waham się jednak powiedzieć, iż rasa Rambouillet nie może nigdy

tak znacznych przedstawiać korzyści, aby się w kraju naszym upowszechnić mogła. Wysokie, z fałdzistém podgardlem i długą wełną rambouillety mogą tylko tam należycie prosperować, gdzie albo całkowicie żywione są w owczarni, albo téż obfite i żyzne znajdują pastwiska. Ich ciężka i niezgrabna budowa nie dozwala im na naszych nieobfitych, że tak się wyrażę, pracowitych pastwiskach, wynaleźć odpowiedniego do ich utrzymania pożywienia. Wełna długa więcéj właściwa na czesadła, nie może być użytą korzystnie na wyrób sukna, jest bowiem dla grempli zadługą, a na cieńsze i delikatniejsze sukna za grubą. Wprawdzie wydatek wełny z tych owiec jest dotąd najwyższy, jaki z poprawnych merynosów otrzymać zdołano; często jednak bywa on przesadzonym. We Francyi wełna na sprzedaż nigdy się ani na owcach, ani w runach nie myje; jeżeli zatém właściciele owczarń utrzymują, iż z jednéj sztuki otrzymują przecięciowo 8, 9, a nawet i więcéj kilogramów wełny, (20—22 $^1/_2$ funt.) nie przesadzają wcale: ale należy zawsze mieć to na pamięci, iż jest to wełna niemyta, która oprócz kurzu i brudu zawiera w sobie wiele tłuszczu. Tłuszcz ten w rambouilletach stanowiących wydoskonaloną odmianę rasy Negretti jest zawsze ciężki, lepki, gruzłowaty, i daleko się go więcéj znajduje aniżeli w rasie elektoralnéj, która jak wiadomo, z natury swéj mniéj posiada tłuszczu. Procent zatém jaki wełna ta w myciu fabryczném utraca, jest nie do uwierzenia znaczny, i wpływa niemało na zmniejszenie wartości wełny, a tém samém i wydatku z owcy. Nierzadko zdarza się, że ubytek ten wynosi 4 do 5, a nawet 6 % na 100 funtów wełny.

Zwolennicy Rambouilletów przywiązują jednak wielką wagę do tego wysokiego wydatku wełny, a nie zważając na koszta, jakie za sobą utrzymanie téj owcy pociąga, łatwo dają im pierwszeństwo nad elektami.

Wspomniałem, że rasa Rambouillet odznacza się wysokim wzrostem i znacznie rozwiniętym korpusem, tak, że śmiało przyjąć można dwie owce rasy elektoralnéj, na jednę rasy rambouillet. Kwestya zatém stawia się na tym punkcie, czy lepiéj jest trzymać jednę dużą owcę rasy rambouillet, czy też dwie małe rasy elektoralnéj. Odpowiedź na to pytanie zależy od tylu różnych okoliczności, które koniecznie na uwadze mieć potrzeba, chcąc go stanowczo rozwiązać, że niepodobna ich tu wyłuszczać, a bez tego nie można dać przekonywającéj odpowiedzi. Powiemy jednak, iż Niemcy, którzy tyle zasług w hodowli owiec położyli, i którzy tę gałąź gospodarstwa wiejskiego na najwyższym stopniu doskonałości postawili, obstają przy swoich małych i wysoko cienkich elektach, dążąc do coraz to większéj cienkości w połączeniu z wyrównaniem i nabitością runa. W poszycie wrześniowym Rocz. Gos. Kra., wdziale Rozmaitości, znajdujemy bardzo trafne nad tym przedmiotem uwagi p. Menzla ze Szlązka, który utrzymuje i to z wielką słusznością, że wydatek wełny nie powinien być obliczany bezwzględnie na sztuki, ale stosunkowo do wagi owcy. Przy téj zasadzie obliczania, i zważając nadto koszta utrzymania owiec wielkich, z trudnością na chudych pastwiskach wyżywić się mogących, owa dziś tyle okrzyczana wydajność wełny rambouilletów, w mniéj korzystném przedstawi się świetle.

Ze znajdujących się na wystawie okazów téj rasy, najbardziéj odznaczały się owce przedstawione przez cesarską owczarnią z Rambouillet, któréj dyrektorem jest od lat kilku baron Doria. Szczególniéj podziwiano w nich wyrównanie i obfitość wełny, niemniéj okazałą postawę, któréj aż do zbytku fałdziste podgardle nadawało pewien rodzaj wymuszonéj powagi. Pierwszą nadgrodę przeznaczoną w téj kategoryi, otrzymały owce

p. Hutin (dep. Seine i Oise), chociaż rzeczywiście nie wiele na to zasługiwały. Nie było jednak lepszych nad nie, a bardzo wiele znalazło się takich, jakich dziś na naszych krajowych wystawach trudno już byłoby napotkać.

Rasa zwana Mauchamp, nie jest jeszcze dobrze znaną, nawet w saméj Francyi. Twórcą téj rasy był p. Graux, która od jego majątku zwanego *Mauchamp* wzięła swoje nazwisko. Rasa ta jest szczególną odmianą rasy merinos, z któréj powstała, i przez długi czas starannym doborem zwierząt rozpłodowych zupełnie w swych własnościach i przymiotach ustaliła się.

Rasa Mauchamp różni się od rasy merinos wełną: włos wełny nie jest tu tak jak u merynosów grajcarkowatym i posiadającym pewną liczbę mniéj lub więcéj równych łuków; ale jest zupełnie gładkim, lśniącym jedwabistéj niejako natury, delikatny i miękki w dotknięciu (*). Rasa ta istniejąca już od lat 30stu mało się upowszechnia; kilka owczarni posiadających te owce znajduje się w departamentach Aisne, Somme i Cote-d'ôre. Pan Yvart, inspektor owczarni rządowych, odznaczający się wielką znajomością chowu owiec, wydoskonalił budowę téj rasy, zachowując zupełnie niezmienną ich szczególnego rodzaju wełnę. Z początku sądzono, że rasa Mauchamp, potrafi w zupełności zastąpić merynosy, że wełna jéj da się przerabiać jak jedwab'. Nadzieje te nie ziściły się wszakże: rasa ta mało się upowszechniła, nie dlatego aby była trudną do zaaklimatyzowania się, lecz dlatego, że mało przedstawia korzyści; wełna jéj bowiem nie znajduje wielkiego pokupu. Wyrabiają z niéj szale gładkie, kamizelki, kaftany i t. p. zbytkowe przed-

(*) Próbki wełny z rasy Mauchamp, niemniéj próbki wełny z celniejszych owiec znajdujących się na tegorocznéj wystawie w Paryżu, przejrzeć można w biurze Towarzystwa Rolniczego w Warszawie, pomiędzy godzinami 10 i 3 z rana.

mioty; nie jest ona wszakże mocna i na czesadłach łatwo się zrywa, przytém z trudnością daje się farbować. Rasa ta dowodzi jednak najoczywiściéj, jak wiele człowiek zrobić może ze zwierzętami, które stosownie do swéj woli zmieniać i wytwarzać może, jeżeli tylko właściwie zechce się wziąć do téj pracy.

Rasa zwana de la Charmoise, dziś ustalona w swéj zewnętrznéj postaci i przymiotach, jest dziełem starannie i właściwie prowadzonego krzyżowania. Rasa Mauchamp powstała drogą selekcyj, rasa de la Charmoise wykształcona przez p. Malingie (dep. Loir i Cher), w majątku tegoż nazwiska, powstała z krajowéj rasy zwanéj Berrichonne, krzyżowanéj z baranami angielskiemi. Rasa ta zbliża się zupełnie do ras angielskich przeznaczonych do produkcyi mięsa; jest tylko nieco wyższą od tych ostatnich: wełnę ma długą i ordynarną, tuczy się nadzwyczaj łatwo i odznacza się wielką wczesnością. Na konkursie zwierząt opasowych, który rok rocznie odbywa się w ostatnie dni karnawału w Poissy pod Paryżem, widziałem w 1859 r. najdoskonaléj dotuczone owce téj rasy, które po 14stu miesiącach życia doszły do zupełnego rozwoju swéj budowy. Ustanowiono oddzielną kategoryę dla rasy oznaczonéj nazwiskiem Barbarine: tylko pięć sztuk należących do téj rasy spotkaliśmy na wystawie. Owce te pochodzą z Algieru, nizkie, z wełną grubą, opatrzone są szerokim ogonem, w którym się tłuszcz zbiéra. Od kilku lat owce algierskie zajmują rolników francuzkich; spodziewano się duże z nich odnieść korzyści przez wypas na mięso i przez obfity tłuszcz, który się w ich szerokim ogonie zbiéra: dziś jednak przekonano się, że chcąc to osiągnąć, trzeba klimatu i pastwisk Algieru, a tych nie można tak łatwo jak same owce sprowadzić do Francyi. Dlatego też rasa Barbarine pozostanie tylko jako przedmiot prostéj ciekawości w me-

nażeryi ogrodu botanicznego lub w ogrodzie towarzystwa aklimatyzacyi w lasku bulońskim.

W kategoryi obejmującéj w sobie rozmaite rasy francuzkie czystéj krwi, znajdowało się wiele ciekawych okazów. Wszystkie znajdujące się tu owce z wełną długą i grubą, odznaczały się silną budową i wysokim wzrostem; najlepiéj reprezentowaną była rasa Berrichone, któréj ojczyzną jest prowincya du Berry, położona w środkowéj Francyi. Rasy: flamandzka, pikardzka, są bardzo podobne do rasy Berrichone; wysokie, mają wełnę długą i ordynarną. Żałowano że nie wszystkie rasy czysto francuzkie znajdowały się na wystawie; wiele z nich nie da się wydoskonalić przez krzyżowania, a główna ich zaleta leży w tém, że podobnie jak bydło bretońskie poprzestają na szczupłych i nieżyznych pastwiskach. Niektóre z tych ras tuczą się łatwo, a mięso ich jest bardzo wysoko cenione; pierwsze w tym względzie miejsce zajmują owce z Solonii. Prowincya ta nawpół piasczysta, nawpół bagnista, jest jedną z najnieżyzniejszych i najbiedniejszych w całéj Francyi; w ostatnich dopiéro czasach cesarz Napoleon III[ci] założył tam kilka folwarków wzorowych, i polecił ministrowi rolnictwa starać się o ile można osuszyć bagniska i użyznić piaski. Jedyném bogactwem téj prowincyi są owce, które utuczone wysyłają się do Paryża; rasa owiec zamieszkujących Solonię jest nizkiego wzrostu, szczupła, wełnę ma grubą i ordynarną, odznacza się kasztanowatym kolorem głowy i nóg nie obrosłych wełną. Wydatek mięsa z tych owiec jest niewielki, ale mięso to odznacza się wybornym smakiem.

Nie było ani jednego okazu z rasy owiec hodowanych głównie dla mleka, które stanowią całe bogactwo departamentu Aveyron. Sér z mléka owczego, który dziś

słynie pod nazwiskiem *Roquefort*, i którego wyrób stanowi osobną zupełnie gałąź przemysłu krajowego, stanowi całe bogactwo departamentu Aveyron. Żałowano więc powszechnie, iż właściciele tamtejszych owczarń nie przysłali na wystawę kilku sztuk tych owiec.

W kategoryi przeznaczonéj dla ras zagranicznych długowełnistych, znajdujemy samą tylko angielską rasę Dishley; w kategoryi ras cudzoziemskich krótkowełnistych mieściła się angielska rasa South-down. Podział ten oparty na długości wełny, zupełnie słuszny, jeżeli porównamy długość wełny rasy Dishley z długością wełny rasy South-down, nie określa jednak bynajmniéj tego, co w przemyśle rozumieją pod wyrażeniem wełny krótkiéj, zdatnéj na gremple, i wełny długiéj właściwéj na czesadła. Tak bowiem wełna rasy Dishley jak South-down, nie może przechodzić przez gremple i dla swéj długości zalicza się w przemyśle do rzędu wełny czesanéj; dlatego téż byłoby właściwiéj oznaczyć te rasy samém tylko nazwiskiem, nie zaś ze względu na długość ich wełny.

Już wyżéj mówiąc o rasach bydła angielskiego, wspominaliśmy, iż główną zasadą jakiéj przy tworzeniu ich trzymali się Anglicy, jest system specyalizacyi, to jest kształcenia budowy i wszystkich organów zwierzęcia w ten sposób, aby były najwłaściwszemi do tego celu, do jakiego w hodowli ich dojść sobie zamierzono.

System ten, który wydał dziś w Anglii tak zadawalniające rezultaty i któremu Anglia zawdzięcza swe niezrównane rasy bydła, przeprowadzony został najprzód na owcach.

Już od trzech przeszło wieków zajmowano się w Anglii owcami, usiłując przedewszystkiém wydoskonalić i powiększyć wydatek ich wełny, podobnie jak się to po dziś dzień dzieje u nas, w Niemczech, a niedawno i we

Francyi. Rozróżniano ich wtedy dwa rodzaje, a mianowicie: owiec długowełnistych i krótkowełnistych; pierwsze szczególniéj wysoko były cenione. Król Jerzy III^{ci} idąc za przykładem panującego podówczas we Francyi króla Ludwika XVI^{go}, po kilka razy sprowadzał do Anglii merynosy hiszpańskie. Dziś jednak niéma w Anglii ani merynosów ani metis-merynosów, zaledwie u kilku tylko właścicieli znaleźćby ich można, gdzie stanowią prosty przedmiot ciekawości. Najgorliwszym zwolennikiem téj przemiany i twórcą nowych ras mięsnych u owiec, był sławny Bakewell, człowiek genialny w swoim rodzaju, który zarówno wielkie bogactwu swego kraju oddał przysługi, co i współcześni mu Watt i Arkwright. Do czasów Bakewella owce angielskie nie były zdatne na rzeź jak w czwartym albo dopiéro piątym roku swego życia; Bakewell więc postanowił podnieść w nich do najwyższego stopnia wczesne wykształcenie i zupełny rozwój ich budowy po skończeniu dwóch lat życia. Z niczém niezmordowaną wytrwałością, która cechuje naród angielski, wziął się Bakewell do dzieła, i udało mu się w swojéj fermie Dischley-Grange, położonéj w hrabstwie Leicesterhire wytworzyć tyle sławną i niemającą podobnéj rasę owiec zwaną Nev-Leicester od imienia hrabstwa, albo Dischley od nazwiska jego majątku. Rasa ta po przeżyciu roku jednego jest już zdatna na rzeź, a po dwóch latach przebiega wszystkie fazy kompletnego rozwoju i należycie utuczona daje średnio 125 i więcéj funtów wybornego mięsa. Droga jaką Bakewell doszedł do utworzenia rasy Dishley, zwana drogą selekcyi, długa i mozolna, ale najpewniejsza, polega na udoskonaleniu rasy saméj w sobie przez staranny wybór zwierząt rozpłodowych, przymiotami swemi najwięcéj zbliżonych do zamierzonego celu. Rasa Dishley, podobnie jak rasa Durham ma krótkie i cienkie nogi,

części tylne znakomicie wykształcone, cienką skórę i nie posiada wcale rogów; wełna jest gruba, ordynarna i długa. Twórca téj nowéj rasy, jak każdy Anglik starający się przedewszystkiem o własny dochód, odniósł ogromne korzyści ze swego wynalazku. Ponieważ wszyscy wtedy życzyli sobie posiadać rasę Dishley, Bakewell umyślił wynajmować swoje barany na pewien przeciąg czasu (*). Pierwsze które w roku 1760 wynajmował, nie przyniosły mu więcéj nad 38 złp. sztuka; w 1787 utworzyło się osobne towarzystwo mające na celu rozpowszechnienie téj rasy; towarzystwu temu Bakewell najmował swoje barany za niesłychane ceny 6,000 fstr. (240,000 złp.) na trzy miesiące czasu. Oprócz tego Bakewell podał sposoby, jakiemi można było wydoskonalić w kierunku wczesności i produkcyi mięsa inne rasy angielskie. Grunta w Anglii podobnie jak w każdym innym kraju dadzą się na trzy części podzielić, tojest: na równiny, na wzgórza i na góry. Rasa Dishley jest najdoskonalszym typem owcy do wyłącznéj produkcyi mięsa przeznaczonéj, a dającéj się hodować na równinach; oprócz niéj utworzono dwie inne: jednę dla okolic pagórkowatych, a drugą dla górzystych. Pierwsza z tych dwóch wyrobiła się w hrabstwie Sussex, i znana dziś jest pod nazwiskiem rasy Southdown; druga zaś powstała w okolicach górzystych w północnéj części hrabstwa Northumberland, odgraniczającego Anglią od Szkocyi i zowie się Cheviot.

Rasa South-down coraz więcéj się dziś nietylko we Francyi ale i w Niemczech upowszechniać zaczyna, jest

(*) U nas wynajmowanie baranów lub buhai na pewien przeciąg czasu, nie weszło jeszcze w zwyczaj; we Francyi praktykuje się ono dość często, a w Anglii jest powszechném, i przynosi właścicielom celniejszych obór i owczarni znakomite dochody. Pan Jonos—Webb w Babraham około Cambridge, posiadający jednę z najlepszych w Anglii owczarni, wynajmuje swe barany, co mu rocznie do 80,000 złp. dochodu przynosi.

nawet więcéj poszukiwaną aniżeli rasa Dishley. Trudno było żądać lepszych okazów téj rasy nad te, jakie dostawiła na wystawę cesarska owczarnia z Fouilleuse pod Paryżem. Nigdy władza ludzka nad żyjącą naturą nie uwidoczniała się w tak dobitny sposób, jak w tych zwierzętach, ulepionych jakby z gliny wolą człowieka, odpowiednio jego żądaniu.

Widzieliśmy także kilkanaście okazów niedawno utworzonéj rasy Cotswold, która kiedyś prześcignie w doskonałości swoje poprzedniczki. Szczególniéj odznaczał się jeden roczny baran téj rasy; sądzę, iż pomiędzy jego wagą a wagą krowy bretońskiéj, nie zachodziłaby zbyt wielka różnica. Krzyżowania składały się po największéj części z merynosów krzyżowanych z rasami angielskiemi i z ras czysto krajowych krzyżowanych również bądź z rasą Dishley, bądź z South-down, bądź też z Cotswold. Przyznać muszę, iż nigdy może nie zdarzyło mi się widzieć tak niesystematycznie, bez żadnego stale oznaczonego celu i kierunku prowadzonego krzyżowania jak w owcach francuzkich. Rzecz szczególna, że Francuzi tak blizko sąsiadujący z Anglią, mający ciągle niemal przed oczami rasy angielskie i sposób jakim je wytworzono i udoskonalono, nie potrafili jeszcze wejść na tor właściwy i ze swoich ras krajowych bądź racyonalném krzyżowaniem ich z rasami angielskiemi, bądź doskonaląc je same w sobie, wyrobić właściwe krajowi swemu rasy mięsne, których tak bardzo pożądają. Chęć połączenia w jednéj rasie mięsa i wełny cienkiéj i poprawnéj, przebijała się widocznie w dostawionych na wystawie okazach. Bezwątpienia jest to największe zadanie, będące idealnym szczytem wydoskonalenia owcy, chcieć połączyć w niéj mięso i wełnę; ale natura tak silnie się temu przeciwia, iż wszelkie dotąd czynione w tym względzie usiłowania doprowadzały do tego smutnego

następstwa, że ani wełny, ani mięsa otrzymać nie można było.

Widzieliśmy *np.* rasę Mauchamp, powstałą z merynosów i odznaczającą siętak delikatną wełną, krzyżowaną z rasą South-down. Można sobie wyobrazić, jak dziwaczne indywidua wyrodziły się z tego połączenia dwóch najbardziéj i zewnętrzną budową i wewnętrznemi przymiotami i naturą produktu różniącemi się od siebie rasami. Najgorliwszym zwolennikiem tego krzyżowania ras angielskich z merynosami jest p. Pluchet z Trappes (dep. Seine i Oise) pod Paryżem. P. Pluchet od lat kilku już krzyżuje rasę Dishley z rasą merynosów, na każdym prawie konkursie otrzymuje za to medale. Nie mam jednak żadnéj wiary, aby usiłowania te doprowadzić mogły do pomyślnych skutków. Podnosząc bowiem ilość i jakość mięsa na jakiéj zbywa merynosom, zatraca się w nich wartość ich wełny dla któréj głównie się hodują. To co byłoby najwłaściwszém, a na co rolnicy francuzcy mało dotąd zwracają uwagi, to krzyżowanie ras angielskich z rasami czysto krajowemi zbliżonemi do pierwszych i wełną i całym układem ciała. Szczególniéj rasa owiec zamieszkujących Solonią, dałaby się w ten sposób nadzwyczaj korzystnie wydoskonalić.

V.

Z kolei rzeczy wypada nam choć słów kilka powiedzieć o trzodzie chlewnéj, kozach, drobiu i królikach.

Jak we Francyi i Anglii tak i wszędzie w ogóle, trzoda chlewna hoduje się wyłącznie i jedynie dla mięsa; ani praca, ani wełna, ani mleko, nie komplikują i nie utrudniają w tym razie hodowli: *animal propter convivia natum.* Różnica klimatu i żyzności gruntu, mało wpływa na trzodę chlewną, niewiele bowiem żyje na pastwiskach,

a przynajmniéj powinna być głównie karmioną w chlewach; nic zatém nie sprzeciwia się powszechnemu i zupełnemu wszędzie wprowadzeniu ras angielskich.

Francuzi nie wahali się długo nad wyborem, i bezwarunkowo dali pierwszeństwo rasom angielskim. Na 243 sztuk znajdujących się na wystawie, 181 należało do ras angielskich, 32 sztuk było z ras krajowych, i 30 przedstawiało krzyżowania rasy krajowéj z angielską. Rasie krajowéj rozdano 10 nagród i 4 listy pochwalne, rasy angielskie otrzymały 17 nagród i 10 listów pochwalnych; na krzyżowania przeznaczono 11 nagród i dwa listy pochwalne. Nagrody pieniężne towarzyszące medalom złotym, srebrnym i bronzowym, wynosiły w téj kategoryi 6,920 fr. (11,133 złp.). Rasy francuzkie nie przedstawiały nic godnego uwagi, zbywało ich też wiele: nie było ani jednego okazu jednéj z najlepszych ras zwanéj Perigord. Najpiękniejszą była rasa zwana Craonnaise, wysoka, z długiemi uszami, białéj sierci, dająca najsławniejsze i najdoskonalsze szynki. Rasy angielskie były wszystkie bez wyjątku bardzo pięknie reprezentowanemi: stanowią one szczyt udoskonalenia ras mięsnych. Patrząc na te istoty żyjące, człowiek doznaje pewnego rodzaju że tak powiem obrzydzenia; prawie bez kości i bez nóg, leżą te ogromne masy mięsa i tłuszczu nie mogąc się podnieść, i tylko krótkim i urywanym odgłosem dają znać że żyją. Najpierwszą na wystawie nagrodę otrzymała rasa New-Leicester, po niéj najpiękniejszą jeżeli tak rzec można, była rasa Essex. Szkoła rolnicza w Grignon, któréj dyrektorem jest p. Bella (syn), dostawiła kilkanaście pięknych okazów rasy Berkshire, Hampshire, Baltimore. Wszystkie w ogóle rasy angielskie nie podlegały najmniejszemu zarzutowi, i kto raz widział rasy Coleshill, Hampshire, Essex, New-Leicester, temu nie wolno więcéj namyślać się nad daniem tymże

bezwarunkowego pierwszeństwa nad naszemi ze wszech miar wadliwemi rasami krajowemi. O tyle o ile należy być ostrożnym i dobrze się wprzód zastanowić nad mającém się przedsięwziąć krzyżowaniem u bydła lub owiec, o tyle korzyści z krzyżowania naszych ras z angielskiemi, byłyby stanowcze i prędkie. Zdaje się iż rasy angielskie coraz bardziéj się u nas upowszechniają; tegoroczna przynajmniéj wystawa w Lublinie, na któréj same tylko angielskie znajdowały się rasy, utwierdza nas w tém przekonaniu.

Kilka kóz i kozłów angorskich, kaszemirskich i egipskich, mieściło się obok trzody chlewnéj. Najwięcéj, z tych bardziéj ciekawych, aniżeli w rolnictwie prawdziwie użytecznych zwierząt, pochodziło z ogrodów: botanicznego i towarzystwa aklimatyzacyjnego, resztę przystawił niejaki p. Gerard, handlujący na wielką skalę rzadkiemi i ciekawemi zwierzętami. Bezwątpienia jest to godne zachęty usiłowanie przyswajać te eleganckie zwierzęta, ale Francuzi mają już u siebie typ, w tym rodzaju bardzo szacowny, a mało dotąd znany. Jest to po prostu zwykła koza mleczna, dawna Amaltea, która bardzo dobrze może teraz żywić ludzi, kiedy dawniéj karmiła bożków. Starożytni nie bez zasady zrobili róg kozi symbolem obfitości: ze wszystkich zwierząt domowych, koza jest może jednėm z najbardziéj produkcyjnych. Oprócz tego, że dostarcza materyału na jednę ze zbytkowych potrzeb życia naszego, tojest na rękawiczki; sér wyrabiany z jéj mleka, jest bardzo poszukiwanym. Dziwiono się więc powszechnie, iż na wystawie nie znajdowało się chociaż kilka okazów tych kóz z Mont d'Or obok miasta Lyonu, z których roczny dochód brutto oznaczają na 125 fr. (208 złp.) z jednéj sztuki. Jedyny zarzut, jaki temu zwierzęciu uczynić można, jest to, iż niszczy wszystko, cokolwiekbądź napotka; nie należy

ich jednak wypuszczać na pastwiska. Kozy z Mont d'Or nie wychodzą nigdy prawie ze stajni, a mimo to prosperują bardzo dobrze; żywione odpowiednio dają do 600 kwart mléka rocznie: większa część krów naszych, nie daje téj ilości, a zjada daleko więcéj.

Kury ras najróżniejszych, gęsi, kaczki, bażanty, gołębie, indyki, pawie i króliki, zamykały tę część wystawy. Liczba kur dochodziła do 618stu sztuk, z tych $^2/_3$ przypadło na rasy zagraniczne, reszta na rasy krajowe. Kury francuzkie dzieliły się na 4ry kategorye, którym przeznaczono 595 fr. (987 złp.). Kury zagraniczne składały czternaście kategoryj, którym rozdano 1830 fr. (3050 złp.); króliki dostały 240 fr. (400 złp.). Drób z pozoru nie wiele znaczący, a do dziś dnia u nas w wielkiém jeszcze zaniedbaniu będący, we Francyi uważa się za oddzielną i bardzo zyskowną gałąź gospodarstwa, już nie wyłącznie kobiecego, ale wiejskiego. De Lavergne oblicza na 200,000,000 fr (50,000,000 rsr.) roczną produkcyę jaj i drobiu we Francyi. Cyfra ta nie zdaje się być zbyt przesadzoną, Francya bowiem prowadzi drobiem i jajami ogromny handel z Anglią, gdzie konsumcya roczna tych produktów jest ogromna. Rasy kur francuzkich słyną dziś wszędzie za najlepsze i najsmaczniejsze, mięso ich białe i delikatne, w smaku przechodzi wszystkie dotąd znane rasy.

Za najpiękniejsze i najdoskonalsze rasy kur francuzkich, uważają się rasy: Crèvecoeur, Houdan, Mans'la Flèche, la Bresse i Barbèzieux. Można powiedzieć, że Francuzi zrobili ze swojém drobiem to, co Anglicy z bydłem, owcami i trzodą chlewną; wydoskonalili w niém przymioty wczesnego wykształcania się i łatwego tuczenia, starając się zarazem, aby mięso było białém, delikatném i aromatyczném.

Pomiędzy rasami zagranicznemi najpiérwsze zajmowały miejsce, znane i u nas kury kochinchińskie, których też było najwięcéj. Zaledwie kilkanaście lat temu, jak ich wprowadzono do Francyi i pomimo tego, że odradzano rolnikom upowszechniać je, a tém mniéj krzyżować z krajowemi rasami, licznych i gorliwych znalazły zwolenników. Kury kochinchińskie mają tę zaletę, iż przez cały rok prawie niosą się; ale są źle zbudowane, mają grube kości, trudno się tuczą i mięso ich jest daleko gorsze w smaku, aniżeli mięso kur francuzkich.

Znaleźliśmy także w téj kategoryi kilka okazów naszych własnych kur, przedstawionych pod nazwiskiem kur rasy polskiéj. Były one znacznie wyższe i lepiéj wykształconéj budowy, aniżeli nasze; są nawet dość cenione: szkoda, że u nas tak mało jeszcze na siebie zwracają uwagi.

Z ras angielskich znajdowały się: kury rasy Dorkings, uważane w swym kraju za najlepsze; nie są jednak lepsze, a nawet tyle dobre ile rasa francuzka Crèvecoeur. Anglicy sprowadzają do siebie kury z Chin i z nad brzegów Gangesu; lepiéjby jednak zrobili, zaprowadzając u siebie rasy francuzkie.

Z gęsi odznaczał się drób, przysłany z Alzacyi z okolic miasta Strasburga, z których wątroby wyrabiają tyle słynne dziś pasztety strasburgskie, i gęsi pochodzące z Languedoku, znane pod nazwiskiem gęsi z Tuluzy. Te ostatnie odznaczają się ogromną budową i nadzwyczaj szeroką piersią, tuczą się łatwo, a szmalec ich wielce poszukiwany, zastępuje w okolicy masło.

We Francyi znane i upowszechnione jest dziełko, pod tytułem: *Sposób zrobienia sobie 5000 złp. rocznego dochodu przez wychów królików*; należy mniemać, iż obietnica ta jest bardzo prawdopodobną, znajdowało się bowiem na wystawie przeszło 40^{sci} familji królików.

Francuzi nie zaniedbują nic z tego, cokolwiekbądź służyć może na pożywienie ludzkie, a konsumcya królików we Francyi jest znaczna. Hodowla tych zwierzątek w okolicach Ostendy, stanowi osobny rodzaj przemysłu; tysiącami co rok wysyłają się z tamtąd do Anglii. Jedyną przeszkodą tamującą większy rozwój w chowie królików, jest wielka ich śmiertelność: można jéj wszelako uniknąć, utrzymując ich w dobrze przewietrzanych i obszernych stajniach.

(Dalszy ciąg nastąpi).

SIEW ZBOŻA.

Z dobraniem ziarn do siewu nie kończą się starania rolnika, jeżeli chce zbiérać obfite plony. Chociaż ziarno rzuci w ziemię dobrze przygotowaną, i zgromadzi wszystkie warunki dobremu bytowi rośliny sprzyjające, wszelako wiele wpływów szkodliwych, nieprzyjaciół jawnych i skrytych, grozi zniszczeniem słabego zarodku w niém zawartego. Rolnik przeto musi nad niém troskliwie czuwać, stosować się do natury gruntu i klimatu, ażeby roślinie dobry byt zapewnił. Jest to ważny jego obowiązek, na którym oprócz dopełnienie wielu warunków, czas siewu i ilość ziarna użytego, przeważnie wpływają na przyszły stan zasiewów.

Wiadomo z botaniki, jaki skład ma ziarno; jego wykształcenie jest głównym celem wegetacyi, służy bowiem za najważniejszy środek reprodukcyi; przyrodzenie więc dla zachowania każdego gatunku rośliny, otacza ziarno wszystkiemi środkami zabezpieczającemi zarodek wewnątrz zamknięty; przezornie złożyło w niém zapasy pokarmów, w piérwszych chwilach życia rośliny potrzebnych. Cudowna jest budowa ziarna i jego rozwijanie; ale te piękne tajemnice fizyologii roślinnéj, dla nas są niedostępne. My przestać może-

my na znajomości warunków, dla życia rośliny i jéj organizacyi potrzebnych.

Do obudzenia życia w ziarnie, potrzeba, jak wiadomo, wilgoci, przystępu powietrza i właściwego ciepła; wszystkim tym warunkom zadosyć ma uczynić ziemia, któréj ziarno powierzamy. Przy ich współdziałaniu zarodek zaczyna się rozwijać, wydaje roślinkę, która w piérwszych chwilach swego wzrostu, żyje własnemi zapasami w ziarnie złożonemi; dopiéro po wyrośnięciu liści, korzonki zaczynają brać pokarm ze środka otaczającego. Jeżeli w nim pożywienia nie znajdują, roślina wykształci się całkowicie, lecz w rozmiarach zapasom ziemi odpowiadających, tojest w gruncie zupełnie płonnym utworzy, jak Boussingault nazywa, *plante limite*, która zwykle mało co więcéj od ziarna waży. Taki plon nie jest pożądanym, chociaż często widzieć go można; rolnik bowiem dąży do maximum zbioru z danéj przestrzeni ziemi. Rozwinięcie się roślinki w tym piérwszym peryodzie jéj życia, jeszcze nie zaręcza jakie będą plony; w ziarnie bowiem i w owocu przyrodzenie zgromadziło materyały, które rozkładając się w ziemi, dostarczają pożywienia na piérwsze potrzeby rośliny. Nawet mięso owoców, nie dlatego ziarno lub pestkę pokrywa, ażeby nam służyło za smaczne pożywienie; lecz jest przeznaczone na materyał pognojowy, który razem z zarodkiem dostając się do ziemi gnije i wschodzącą roślinę zasila. Jeżeli ziemia nie zawiéra dostatecznego pokarmu, roślina po zejściu w dalszém rozwijaniu się może doznawać braku, i nie odpowiedzieć nadziejom przy wschodzeniu powziętym. Nie ulega wątpliwości, że na złym gruncie zasiew zboża nie przynosi korzyści; jeżeli nie ma środków użyznienia go przez uprawę i gnojenie, lepiéj go pod las przeznaczyć lub odłogiem zostawić. Tylko dobra ziemia pracę rolnika nagradza; zasiewanie

ziemi nie żyznéj, jest rzeczywistą klęską, któréj często rolnik bez rachuby nie oblicza, chociaż zwykle staje się jéj ofiarą.

W procesie kiełkowania odbywają się w zarodku rośliny procesa chemiczne, które z materyj w ziarnie zawartych tworzą nowe związki, służące na pokarm i materyał do wykształcenia organów roślinnych. W zbożu krochmal przechodzi w cukier, następnie służy do tworzenia cellulozy. W roślinach strąkowych, legumin przechodzi w białko, którego ilość z rozwijaniem się zarodka wzrasta, tak, że w soku rośliny kwitnącéj, nie ma już ani śladów leguminu. Nie wiemy jaką drogą następują te zmiany; są to ciekawe zagadnienia naukowe, mogące objaśnić warunki piérwszych chwil życia roślinnego; lecz rolnik przyjmuje te fakta obojętnie, ponieważ jeszcze niemi kierować nie umie i korzystać z nich nie może. Za to więcéj go zajmuje uważanie dalszych faz kształcenia się młodéj rośliny; nie ze względu na przemiany, jakich tkanka organiczna w budowie swojéj doznaje, lecz jak na rozwijanie się rośliny działają wpływy zewnętrzne, a mianowicie klimat, ziemia i inne warunki.

Rośliny zwykle przez rolnika uprawiane, mają byt ograniczony: życie ich przebiega w ciągu roku, u niektórych spieszniéj. Ozimina w jesieni zasiana, przez czas zimy zawiesza swoję wegetacyą; rozpoczyna z powrotem ciepłych dni wiosny, w których zasiewy jarzynne wraz z ozimemi, dalszy bieg wegetacyi przebywają. W ciągu tym, wykształcenie rośliny przechodzi pewne epoki rozwinięcia; po kiełkowaniu, działalność jéj zwraca się na wykształcenie łodygi, liści i kwiatów, nakoniec ziarna. W każdéj z tych epok wykonywają się procesa chemiczne, które w organizmie roślinnym przygotowują materyały, mające się użyć do plastycznego wykształcenia massy organicznéj. Jeżeli te procesa nie

zostaną w właściwych peryodach w swéj pełności wykonane, indywidualność rośliny wielce na tém cierpi. Nie mamy w tym względzie wiele i ścisłych obserwacyj, któreby okazywały od jakich mianowicie wpływów to rozwijanie się każdego organu rośliny zawisło; ile mianowicie stan gnojenia i temperatura na epokę rozwinięcia łodyg, kwitnienia i dojrzewania ziarn wpływa: lecz widoczna, że czas przez który trwa wegetacya, wpływa na ilość massy organicznéj produkowanéj; że przyspieszenie kwitnienia i dojrzewania ziarna, nie jest bez działania na stopień jego rozwinięcia.

Dlatego ważną jest rzeczą obrać właściwy czas do siewu, ażeby roślina mogła przejść normalnie wszystkie fazy wegetacyi. Wielu rolników stosuje się do pewnych dni kalendarzowych, *np.* sieją żyto na ścięcie św. Jana, na św. Bartłomieja; pszenicę w dzień Podniesienia ś. krzyża, na Regina i t. d. Lecz te daty nie dla wszystkich miejscowości służą, nie są koniecznością bezwarunkową; potrzeba głównie starać się o zasiew tak wczesny, iżby rośliny mogły się przed zimą dostatecznie rozwinąć i rozkrzewić; żeby w tym peryodzie grunt był dostatecznie przygotowany, tojest posiadał wszystkie warunki konieczne do kiełkowania ziarna i wzrostu rośliny. W chwili więc posiewu, powinien mieć właściwy stopień wilgoci i ciepła, tyle być spulchnionym, że go łatwo powietrze przenika; wreszcie musi być wolnym od chwastów. Widoczna, że taki stan gruntu ustala się w pewnych warunkach klimatycznych; przy zasiewach ozimych osiągamy go przez wczesną uprawę. Doświadczenie uczy, że grunt powinien być odleżały, tojest przez 3—4 tygodni przed siewem należy go zostawić w spoczynku. Przepis ten rutyny nauka objaśnia: że w ciągu tego czasu wyrastają chwasty, które przy zasiewie zostają zniszczone; ziemia przez uprawę spulchniona, nabywa pewnego stopnia

utłoczenia czyli osiada; co gdyby następowało po zejściu rośliny, korzenie byłyby ogołocone z ziemi, a tém samém wpływy atmosferyczne mogłyby szkodliwie na nią działać. Nakoniec, ziemia w tym stanie więcéj kapilarna, gromadzi w sobie pokarmy atmosferyczne i wilgoć, która przez uprawę wkrótce przed siewem wykonywaną, łatwo się rozprasza. Szczególniéj na to zwracać należy uwagę, mając do czynienia z gruntami lekkiemi.

Porównywając warunki życia rośliny, ze stopniem możności ich zaspokojenia wpływem własności fizycznych, rozmaitych klass gruntów, przychodzimy do wniosku: że siew wiosnowy może być wczesny na gruncie lekkim piaskowym; łatwiéj bowiem się ogrzewa, niéma nadmiaru wilgoci i prędko ją traci; gdyby więc siew spóźniono z powodu uprawy w tym czasie wykonywanéj, ziarna rzucone w ziemię suchą, długo pozostaną bez kiełkowania. Dlatego przezorni rolnicy starają się uprawę gruntu lekkiego w ciągu jesieni wykończyć, ażeby na wiosnę korzystać z wilgoci zimowéj, która przez orkę i bronowanie łatwoby się rozproszyła. Grunta ciężkie, zimne, wymagają wczesnego siewu jesiennego; przeciwnie na wiosnę muszą być później zasiewane. Ozimina powinna się przed zimą rozkrzewić, wydać silne korzenie, ponieważ na tych gruntach, wegetacya w jesieni wcześnie ustaje, na wiosnę późniéj się rozwija; nieprzyjazna więc zima niełatwo uszkodzi silne rośliny, gdy na słabe i chorowite zgubnie działać może. Siew wiosnowy na gruntach ciężkich nie może być wczesny; wilgoć bowiem zimowa, silnie przez ziemię zatrzymywana, nie dozwala jéj ogrzać się dostatecznie; ziarna więc mogą długo leżéć w ziemi bez kiełkowania. Wreszcie, stan fizyczny gruntu nie dozwala go wcześnie uprawiać; cząstki bowiem ziemi działaniem wody marznącej rozsadzone, utrzymują się w pewném oddaleniu; przedziały

między niemi wypełnia woda, która w czasie powolnego wysychania ustępuje miejsca powietrzu, przez co grunt utrzymuje w pewnym stopniu sypkości, ponieważ cząstki gliny przegradza. Lecz jeżeli działaniem mechanicznem narzędzi rolniczych, ziemia przed odparowaniem wody zostaje naciskaną, cząstki zbliżone wzajemnie przylegają, grunt staje się spojnym, przepełnionym wilgocią, silnie ją zatrzymuje, i przystęp powietrza całkowicie zamyka; w takiém postępowaniu traci jeden z ważnych przymiotów, których ma nabyć przez uprawę. Wiadomo, że w gruncie wilgocią przepełnionym, korzenie roślin gniją i jego ogrzewanie się jest bardzo powolném; dlatego ziarno zostaje w niepomyślnych warunkach kiełkowania. Można więc korzystny wpływ mrozów na grunta spojne z łatwością zniszczyć, zaczynając wcześnie wiosnową uprawę, ażeby siew zboża przyspieszyć.

Dopóki więc nie ustali się temperatura ziemi i nadmiar wody z gruntu nie odejdzie, rzucanie ziarna w ziemię spójną byłoby nietylko bezużytecznem, lecz może je narazić na szkody i zniszczenie.

Wielu rolników uważa przy siewie na rozwijanie się drzew; to ma racyonalną zasadę, ponieważ okazuje ocieplenie ziemi, które jest jednym z ważnych czynników wegetacyi. Niektórzy uznają za korzystne dla kiełkowania i następnego wzrostu roślin, gdy ziarno w wieczór rozsiane, zostaje przez noc na rosie i wcześnie z rana będzie zabronowane. Ziarno w tym czasie przyciąga pewną ilość wilgoci, potrzebnéj do rozpoczęcia kiełkowania; lecz ziarna przez noc w czasie zimnym lub szronowym zostawione, mogą wiele ucierpieć. Uważano także, że ziarna lepiéj kiełkują i rośliny lepiéj się udają, gdy przy zejściu słońca powietrze jest napełnione parą wodną. Nakoniec należałoby probować, czy moczenie

zboża przed siewem, nie okaże się skutecznėm w ułatwieniu wschodzenia, jak to widzimy szczególniéj w siewie marchwi, któréj wegetacya przez to zostaje przyspieszoną. W ogóle więc można powiedzieć, że na gruntach lekkich, siew jesienny może być późniejszy; wiosnowy w każdym razie powinien być wczesny.

Na gruntach gliniastych, ścisłych, potrzeba siać wcześnie w jesieni, późniéj na wiosnę. Wprawdzie przytaczają przykłady, że żyto późno zasiane bywa równie dobre jak wczesne, jeżeli grunt jest dosyć bogaty i zimna nie prędko nadchodzą, albo gdy młode roślinki mają sposobność wcześnie na wiosnę dobrze się rozkrzewić: lecz na takim stanie wyjątkowym polegać nie można, i w każdym razie nie należy siewu opóźniać, skoro grunt znajduje się w warunkach dla kiełkowania korzystnych. Często nawet doświadczeni rolnicy wolą przestać na niezupełnéj uprawie gruntu w jesieni, niż z tego powodu opóźniać się z siewem. Wprawdzie trudno jest oznaczyć, ile ująć można z uprawy normalnéj, ponieważ należałoby poprzednio wskazać, jaka ma być uprawa, ażeby ją uznać za zupełną czyli normalną; lecz zdanie agronomów wyrzeka: że lepiéj dać jedną orkę mniéj, niż czas siewu opóźnić. Dlatego uważanie stanu fizycznego ziemi, jest nadzwyczaj ważnėm w rolnictwie; często oszczędza pracę zbyteczną, która się nie przyczynia do podniesienia żyzności ziemi. Dlatego także wprowadzenie do rotacyi zasiewów koniczyny, lucerny i innych roślin ocieniających, które ziemię utrzymują w wilgoci i właściwym stanie spulchnienia, jest ważną korzyścią płodozmianu; ponieważ jedna orka dosyć głęboka, częstokroć wystarcza ażeby po nich mieć dobry plon oziminy. Ale przedewszystkiem siew wczesny dlatego jest koniecznym, iż ułatwia krzewienie się roślin, które na pomnożenie plonu przeważnie wpływa, a przynajmniéj bez uszczu-

plenia go, pozwala zmniejszyć ilość ziarna do siewu. Wreszcie, rośliny przed zimą wzmocnione, łatwiéj zniosą jéj zmiany, zwykle dają lepszy zbiór ziarna i słomy.

Ponieważ ziarna w piérwszym peryodzie rozwinięcia, żywią roślinę własnemi zapasami, z tego wnioskowano, że zasiewając ziarna pewną ilością tych materyj pożywnych opatrzone, zarodek i następnie roślina silniéj będą się rozwijać. Thaer powiada: dla ulepszenia i wzmocnienia germinacyi, zalecano rozmaite środki do ogrzania albo napęcznienia ziarna; w tym celu używają gnojówki, ługów wapiennych, popiołów, soli i uważają ją za gnój czynny, który stawia młode rośliny w bezpośredniém zetknięciu z pokarmem do ich natury stosownym. Sądzą, że ten pokarm przyspiesza wegetacyą a tém samém dozwala roślinom uprzedzić chwasty, i zapewnić siłę do walczenia przeciw nieprzyjaznym wpływom. Olivier de Serres podaje: że zboża, przez 24 godzin moczone w gnojówce, zaprawionéj najlepszym nawozem (gnój moczą przez dwa dni w wodzie, potém go oddzielają), następnie w cieniu obsuszone, wydają 18 do 20 ziarn za jedno. W końcu używano tak zwanego kandowania (pralinage), w którém rozmaite materye użyzniające starają się mechanicznie na powierzchni ziarn utwierdzać, tworząc niejako powłokę z piérwiastków pokarmowych. Wynaleziono nawet machinę, która tę czynność rolnikom ułatwia. Lecz wszystkie te środki nie znajdują poparcia w teoryi i w praktyce. Potrzeba zbyt mało wierzyć wnioskom zdrowego rozsądku, ażeby w siebie wmawiać, że kilka funtów preparatu na ziarna rozdzielonych, mogą sprawić taki skutek jak kilkanaście tysięcy funtów gnoju, których potrzeba do użyznienia morga ziemi. Zbiór pszenicy z hektara, wynosi około 3,000 kilogr. ziarna i słomy, które mieszczą w sobie 100 kilogr. azotu, 102 kilogr. fosforanów, 20 kilogr.

potażu. Ilość tych pokarmów dla rośliny koniecznych, nie są w stanie dostarczyć 15—20 kilogr. materyj do kandowania użytych; jeżeli więc zbieramy plon zboża zwyczajny, pierwiastki musiały być wzięte z zapasów ziemi, która wbrew prawom statyki rolniczéj, zostaje przez to zubożoną. Stronnicy kandowania przytaczają na jego korzyść, że piérwiastki pożywne znajdują się blisko roślinki wyrastającéj, która je ma pod ręką, może z nich łatwo użytkować; przez to silnie się rozwija i z większą energią pokarm z ziemi przyswaja. Lecz to przedstawienie jest błędném, ponieważ korzonki szukające pożywienia oddalają się od materyi błonę ziarnową otaczającéj; działa więc jakby z ziemią była pomieszana, lecz ilość jéj zwykle jest bardzo mała do sprawienia skutku widocznego. Przypuszczając wreszcie że kandowanie ma szczególny sposób działania, który udziela ziarnom władzy rośnięcia i rozwijania się bez wpływu innych materyj pożywnych: nie możemy twierdzić, ażeby roślina sama utworzyła piérwiastki swego organizmu, lecz musiała je czerpać z ziemi; to bowiem co pobiéra z atmosfery, jest mało znaczącém, a prawie wszystko z ziemi dostaje. Byłoby więc nadużyciem korzystać z zapasów ziemi nic jéj nie powracając; postępowanie to mogłoby się okazać korzystném dla dzierżawców, lecz gubi właściciela; ponieważ produkcya nie następuje kapitałem gnoju, lecz kapitałem ziemi do użytkowania powierzonéj.

W ostatnich czasach, Barré podał sposób użycia guano podobnie jak przy kandowaniu; lecz ponieważ bierze go w dosyć znacznéj ilości, można więc postępowanie jego uważać za nawożenie sposobem od innych korzystniejszym. Rolnicy francuzcy uważają guano za nawóz pomocniczy, po gnoju stajennym używany; albo gnoją pole połową gnoju zwykle używaną, drugą zaś

połowę zastępują guanem, ręcznie rozsiewanem. Zwykle w tym razie używa się 150 kilogr. na hektar; jeżeli zaś gnojenie ma nastąpić samém guano, potrzeba 300 do 350 kilogramów (750 do 875 funtów). Do swego doświadczenia Barré obrał dwa hektary miernego pola, które w roku zeszłym dało ziemniaki bez gnoju. Połowę ugnoił 350 kilogr. guano, i zasiał 1 ½ hektolitra pszenicy; otrzymał 26 hektolitrów ziarn i 3,000 kilogr. słomy,

wartości	450 fr.
koszta oblicza	322 „
pozostało w zysku	128 fr.

Koszta więc produkcyi hektolitra, wynoszą 12 fr. 38 cent. Drugą połowę zasiał tym sposobem: 1 ½ hektolitra pszenicy, oblał 100 litrami wody, w któréj rozpuścił ½ kilogr. siarczanu miedzi, i moczył przez 12 godzin. Po wyjęciu z wody, dodał 150 kilogr. guano miałko sproszkowanego, i dobrze mieszał, przez co każde ziarno wilgotne otacza się powłoczką guano, które chroni ziarna od robaków i myszy, zarazem wprowadza do ziemi pokarm wystarczający na wzrost prędki i silne rozwijanie się zasiewu. Metody téj używa ze skutkiem od lat dwóch.

Z hektaru otrzymał	32 hektolitr. ziarn,
„ „	3700 kilogr. słomy;
wartości	554 fr.
koszta wynoszą	248 „
zysk	306 fr.

Produkcya hektolitra kosztuje 7 fr. 75 cent., taniéj przeto o 4 fr. 65 cent., niż w metodzie zwyczajnéj.

Sposób ten może być użyty dla innych plonów, i daje pewne zbiory. Dlatego Barré poleca swoją metodę rolnikom, używającym tego nawozu silnego; koszta bowiem kupna są o połowę mniejsze, możemy więc po-

dwoić zasiewy i znakomicie powiększyć zbiory, co widocznie na stan rolnictwa korzystnie wpływa. Lecz uważając rolnictwo z stanowiska racyonalnego, przyznać musimy, że piękne rezultaty metody Barré do siewu użytéj, kryją w sobie złe, któregoby unikać należało.

W 150 kilogr. guana, znajduje się azotu . . 20 kilogr.
fosforanu wapna . . 37,5 „
W 32 hekt. à 80 kilogr. = 2560 kilogr. pszenicy, tudzież
„ . . . . 3700 „ słomy
razem 6260 kilogr.
znajduje się azotu . . . . 187,1 kilogr.
„ fosforanu wapna. . 204,07 „

Zabieramy więc z ziemi azotu blisko 10 razy, fosforanu wapna około 6 razy więcéj niż w gnoju dostarczamy. Dlatego wnosić można, iż powtarzane użycie téj metody, wkrótce ziemię do wyczerpania doprowadzić może. Jest to metoda, jak mówiłem, dla dzierżawcy dobra, dla właściciela zgubna.

Przystępując do wykonania zasiewu, rolnicy zwykle przygotowują ziarno pszenicy przéz tak zwane wapnowanie (chaulage), dla ochrony przyszłego plonu od choroby śniecią zwanéj. Dawniéj mniemano, że wapno niszczy zarodki pasożytu, *uredo caries*, które do błony ziarnowéj przylegają, następnie w roślinie z takiego ziarna wyrastającéj, mnożą się, czyli zarazę rozszerzają.

Dombasle używał do wapnowania wapna z siarczanem sody; skuteczniejszym okazał się siarczan miedzi, którego szczególniéj Boussingault zaleca. Na jeden hektolitr (25 garncy) pszenicy, rozpuszcza 100 gran (1/4 funta) téj soli, w wodzie potrzebnéj do zalania ziarna, i w tym roztworze przez 3/4 godziny zostawia, potém odsącza i przed siewem obsusza. Nowsze doświadczenia i próby praktyczne przekonały: że chlorek wa-

pna jest najlepszym odczynnikiem na zniszczenie śnieci; oblana jego roztworem, traci zapach niemiły; po niejakim czasie spory czyli nasionka pękają i okazują się zdezorganizowane. Ziarna pszenicy do wysiewu śniecią zabrudzone, po namoczeniu w chlorku wapna zasiane, wydały kłosy w których na 366 dwa tylko były zaśniecone. Ziarna wyborowe zupełnie dojrzałe, dobrze wykształcone, zwykle dają plony zupełnie czyste; lecz jeżeli się okażą kłosy zaśniecone, chociaż w małéj liczbie, potrzeba ziarno przed siewem oczyścić siarczanem miedzi, albo roztworem chlorku. Roztwór ten otrzymują, nalewając w naczyniu drewnianém garniec wody na każdy funt chlorku wapna (Bleich-kalk). Po dwóch godzinach, z pomocą częstego mieszania, roztwór jest gotowy do użycia. Zboże przeznaczone do bejcowania, naprzód płucze się wodą; po zdjęciu ziarn spływających, potrzeba wodę upuścić, w miejsce jéj nalać roztwór chlorku wapna, w ilości potrzebnéj do pokrycia ziarna. Po dwóch godzinach moczenia, zlewa się roztwór, ziarna zaś osusza przez przesypanie jakiémkolwiek ciałem proszkowatém, poczém jest do siewu gotowe.

Po tych wszystkich przygotowaniach, następuje ważne zapytanie: ile zboża wysiać na daną przestrzeń ziemi? W tym względzie zachodzą wielkie różnice, wedle przyjętego zwyczaju albo powodów mniéj więcéj na praktyce opartych. Jedni utrzymują, że ziemia jest zanadto sypka, albo zbita; inni, zanadto bogata albo uboga i t. d.: lecz nie wielu daje przyczynę wyrozumowaną. Jednak przedmiot ten nietylko samego rolnika dotyczy, ale i cały kraj obchodzi. Jeżeli więcéj rzuca ziarna niż potrzeba, grzeszy względem siebie marnotrawstwem, traci bowiem ziarno, które mógłby na swą korzyść sprzedać; ogółowi krzywdę wyrządza, usuwając z konsumcyi część pożywienia.

Nie mamy ścisłych podań statystycznych, ile morgów każdego zboża w kraju naszym zasiewają; lecz jeżeli przyjmiemy, że z 12 milionów morgów ziemi ornéj, połowa zostaje pod uprawą, tojest 6 milionów i na każdym oszczędzi się $^1/_4$ korca, wypadnie, że 1 $^1/_2$ miliona korcy, na czystą stratę przeznaczonych, mogą być oszczędzone. Rachunek ten bez wątpienia nie jest ścisłym; lecz jakakolwiek ilość z takiéj oszczędności wypadnie, zawsze należy unikać niepotrzebnéj straty. Dlatego ważną jest rzeczą oznaczyć, do jakiego stopnia ta oszczędność może być doprowadzoną, bez uszczuplenia najwyższego plonu, który z danéj powierzchni ziemi ma być otrzymany. W rozbieraniu téj kwestyi, zdaje się na piérwszy rzut oka, najlogiczniéj możemy wnioskować: że dobre grunta, dostatecznie użyznione, można obficiéj zasiewać, ziarna bowiem znajdując dostatek pokarmów, wydadzą wiele kłosów i łodyg; przeciwnie grunt chudy, powinien mało ziarn dostawać, mniéj bowiem żyzny, nie potrafi większéj liczby roślin wyżywić. Takie rozumowanie bez wątpienia jest logiczne; wszak na dobréj łące, można więcéj bydła wyżywić niż na ubogiéj; jednak mimo poparcia takiém porównaniem, byłoby mylném i doświadczeniu przeciwném; ponieważ nie bierze pod uwagę krzewienia się roślin, które kwestyą zasiewów zupełnie inaczéj stawia.

Grunta chude gęsto zasiewają, ponieważ zboże na nich się niekrzewi, ziarno tylko pojedyńczą łodygę wydaje; chcąc przeto mieć więcéj kłosów, potrzeba więcéj ziarn wysiać. Przeciwnie grunt bogaty, wyda dobry plon zboża, bez uciekania się do gęstego siewu; każde bowiem ziarno znajduje dosyć miejsca i pokarmów, ażeby kilka łodyg bocznych wydało. W siewie rzadkim korzonki głębiéj w ziemię przenikają, silniéj rozwijają się źdźbła, kłosy i ziarna; lecz potrzebują dłuższego czasu

do dojrzenia. Siew jesienny rzadki zostawia dosyć miejsca do krzewienia się na wiosnę, i do pokrycia ziemi; dlatego w zimie przedstawia się najgorzéj, lecz bliżéj ku żniwom wygląda coraz pełniejszym. Siew na wiosnę rzadki jest mniéj dobry, ponieważ rośliny nie mają dosyć czasu do wydania pędów korzeniowych i pokrycia ziemi. Siew jesienny gęsty na gruntach żyznych, byłby szkodliwym jak niżéj wykażemy. Można go radzić na nowiny, one bowiem zawiérają wiele materyj organicznych w czynnym rozkładzie; dlatego dobrze jest mieć na gruncie wiele korzeni i źdźiebeł, ażeby przeszkodzić zbyt bujnemu wzrostowi, który wydaje łodygi słabe soczyste, skłonne do wylegania, przyczém kłosy są puste.

Jeżeli zbytek ziarna do siewu użytego szkodzi i niekorzystnie na plon wpływa, nie należy z drugiéj strony oszczędność zbyt daleko posuwać, zanadto licząc na krzewienie się zboża; ponieważ własność ta zależy od wielu warunków, które nie zawsze szczęśliwie współdziałają. Jeżeli np. na pewnéj przestrzeni ziemi zasiano pięć ziarn, gdy na niéj dziesięć dobrze żyć może: do otrzymania z nich jednakowego plonu, piérwsze powinny się dwa razy mocniéj rozkrzewić, do czego nie zawsze okoliczności sprzyjają. Siejąc dosyć gęsto, otrzymamy z równéj przestrzeni więcéj niż z siewu bardzo rzadkiego; lecz odwrotnie, zasiewy rzadkie większą liczbę ziarn wydają. W okolicach, gdzie ziemia prawie nie ma wartości, może być korzystnie mało ziarn do siewu używać, i zarazem pracę około ziemi oszczędzić. Boussingault przytacza pole w okolicach Pamplona, okryte kępkami odosobnionemi pszenicy bujnie wyrosłéj, i w ziarno nadzwyczaj obfitéj, na ziemi bardzo mało przygotowanéj; mimo tego spodziewano się zebrać 60—80 ziarn plonu. Była to bez wątpienia uprawa

nadzwyczaj korzystna; jednak z hektaru nie więcéj nad 5—6ciu hektolitrów przyniosła. Podobnie postępowali piérwsi plantatorowie w Ameryce, bo gdzie ziemia jest tanią, uważają za korzystniejsze uprawiać wiele, zamiast uprawiać dobrze. Lecz w krajach ludnych nie idzie bynajmniéj o wysokość stosunku plonu do zasiewu, tojest ile ziarn plonu otrzymano; lecz o najkorzystniejsze użycie ziemi, o najwyższą produkcyę jaką dane pole wydać może. Siew bardzo rzadki na dobrym gruncie, byłby marnowaniem jego siły produkcyjnéj, chociaż się w wysokim stopniu objawia w plonie. Potrzeba więc użyć takiéj ilości nasienia, ażeby w danych warunkach maximum plonów otrzymać. Ilości te przez praktyków przyjęte, są różne w rozmaitych krajach; w kraju nawet w różnych miejscowościach.

Na jeden hektar wysiewają pszenicy:

w Północnéj Anglii . .	1,19	hektol.	(Young)
w Blomfield.	3,25	„	(Gourcy).
w Prusach	2,40	„	(Thaer).
w Bern	1,42	„	(Crud).
w Genewie.	2,62	„	(Pictet).
w Nismes	2,02	„	
w Sycylii	1,20	„	

W ogóle we Francyi używają 1,5– 2,0 hektolitrów, w Polsce średnio 1 korzec na morgę pszenicy i żyta. (Pamiętnik dla gospodarzy wiejskich z r. 1860).

Ilości te ustaliła praktyka; to jednak nie dowodzi, iżby zgodne były z biegiem rzeczy naturalnym; rutyna bowiem przyjęła wiele zasad przeciw niemu grzeszących. Bardzo prosta obserwacya przekonywa, że tak jest istotnie. Obliczając liczbę ziarn w kłosie, np. pszenicy lub żyta, średnio przyjąć można 40, w kłosach nie zbyt nawet dorodnych. Każde ziarno zasiane wydaje przynajmniéj jedno źdźbło, przez krzewienie zaś kilka; plon przeto

z zasiewu otrzymany, powinien przynajmniéj 40 ziarn powracać. Tymczasem wedle podań z rozmaitych stron kraju naszego otrzymanych, zbiérają:

Pszenicy	....	ziarn	6 — 8.
Żyta	....	„	4 — 5.
Jęczmienia	...	„	6 — 7.

Są nawet okolice, gdzie zbiory są mniejsze; przysłowie bowiem niesie, że i u nas są kraje gdzie: *korzec siejesz, kopę zbierasz, kopa korzec daje.* Nie wierzymy téj wieści, ponieważ prowadzenie gospodarstwa z takiemi plonami, byłoby świadectwem małéj kultury ziemi i gospodarza; jednak z faktów przytoczonych musimy wnioskować: że gdy nasze plony są niższe niż być powinny, albo raczéj siejemy więcéj ziarna niż potrzeba dla otrzymania plonów jakie zbieramy, widocznie pochodzi to od błędów w siewie popełnianych, które są powodem że nie każde ziarno wschodzi. Gdyby to rzeczywiście następowało, korzec zboża wysiany musiałby przynosić 40 korcy plonu, a przynajmniéj takie ilości, jakie w innych krajach zbierają. Mamy nawet w naszym kraju przykłady wysokich plonów; w roku zeszłym w Augustowskiém, mianowicie w okręgu Biebrzańskim, otrzymano 14 korcy 27 gar. żyta z morga; w roku zaś bieżącym, w okr. Łosickim, z 7 ½ kor. owsa zasianego na łące przeoranéj, zebrano 176 kor., tojest 23 ziarna.

Jest więc możność otrzymania w naszym klimacie wysokich plonów, gdy są zebrane warunki korzystne. Rolnik powinien je zbliska rozpoznać, ażeby mógł na swéj ziemi naśladować i wprowadzić. Wypadki te nie powinny być wyjątkowemi, lecz należy przyjąć za najważniejsze zadanie, zbliżyć się do nich; ponieważ powiększenie plonów na danéj przestrzeni ziemi, przynosi korzyść podwójną: nietylko z wartości powiększonéj masy produktów otrzymanych, ale i z zmniejszenia kosztów

produkcyi. Lecz to powiększenie plonów na danéj przestrzeni ziemi, musi mieć swoją granicę. Każda roślina do wykształcenia zupełnego potrzebuje pewnéj masy pokarmów, które w swojéj siedzibie znajdować powinna; oprócz tego inne warunki wykształcenia jéj istoty, mianowicie przystęp światła i powietrza, ograniczają liczbę indywiduów na pewnéj przestrzeni żyjących. Wprawdzie rolnik może pomnożyć ilość pokarmów w ziemi, ale nie zdoła rozrządzić innemi czynnikami wegetacyi; inaczéj na gruncie dostatecznie bogatym, mógłby produkcyą roślin podnieść do woli. To jednak nie jest w jego mocy.

Doświadczenia agronomów okazały, jakiéj przestrzeni gruntu wymaga każda jednostka roślinna, ażeby w dobrym bycie żyła. Pszenica potrzebuje 10 cali □; żyto 8, jęczmień 7, owies 9, proso 10, tatarka 10, groch 20 i t. d. Mają to być ilości konieczne. Znając je, można obliczyć ile potrzeba nasienia na morgę, jeżeli wiemy ile się ziarn mieści w funcie, albo jakiejkolwiek miarze zboża (*).

Mórg polski zawiera 9,720,000 cali □, potrzeba więc:

Pszenicy . .	972,000	ziarn,	czyli	garncy	11.
Żyta	1,215,000	„	„	„	10,12.
Jęczmienia .	1,388,571	„	„	„	18,9.
Owsa	1,080,000	„	„	„	24,5.
Prosa	972,000	„	„	„	1,57.
Grochu . . .	486,000	„	„	„	30,4.
Tatarki . . .	972,000	„	„	„	9,3.

Przyjmując najmniéj pomyślny wypadek, że każde ziarno jedno tylko źdźbło wydaje, przyjmując średnio

(*) W laboratoryum chemicznem Tow. Rol. oznaczono, że w kwarcie znajduje się średnio:

Pszenicy . .	ziarn	22,000.	Prosa . .	ziarn	154,000.
Żyta	„	30,000.	Tatarki .	„	26,000.
Jęczmienia .	„	12,000.	Grochu .	„	4,000.
Owsa	„	11,000.			

40 ziarn w kłosie, widoczna, że zasiew konieczny pszenicy = 11 garncy, wydać powinien korcy 14 z morgi.

Liczby z takiego obliczenia pochodzące, niezawodnie przez praktyków nie będą przyjęte w zwykłym sposobie siania. Nie przytaczamy ich w tém miejscu jako prawidło, do którego rolnicy mają się stosować; lecz jako dowód, że ta czynność rolnicza tak ważna, pomimo starań w jéj wykonaniu, jest daleką od doskonałości; potrzebuje reform w postępowaniu. Należałoby wejrzyć, dlaczego tyle się oddalamy od wypadków, które widocznie nastąpić powinny: czy wszystkie ziarna posiadają władzę kiełkowania? czy ziemia dostateczny zapas pokarmów posiada? czy ziarna są właściwie ziemią pokryte, czy grunt jest spulchniony, głęboko uprawiony? w jakim stopniu wilgoć posiada, wreszcie jaki stan atmosfery panował. Ostatni warunek niestety, od nas nie zależy, lecz ważny wpływ wywiera; gdyby fenomena atmosferyczne następowały w jednostajnéj kolei, jakiéj rozwinięcie rośliny wymaga, wegetacya byłaby niezawodnie żywszą, plony wyższe i jednostajne.

Wysokość plonu otrzymanego widocznie zależy od wykształcenia kłosa; on zawierać może zmienne ilości ziarna. Nie mamy bezpośrednich spostrzeżeń, objaśniających warunki jego wykształcenia, lecz możemy przyjąć, że wielkość kłosa jest w stosunku ogólnego rozwinięcia innych części rośliny. Widzimy, że na złym gruncie piaskowym, nizkie źdźbła żyta mają małe kłosy, zaledwie kilka ziarn mieszczące. Na dobréj ziemi źdźbła są wielkie, kłosy długie, pełne; na téj saméj niwie, obok kłosów dorodnych, znajdują się małe, krótkie; co okazuje że jedne i drugie żyły w warunkach odmiennych, ponieważ w uprawie rozległéj, niepodobna żądać na całéj przestrzeni jednostajności gruntu, gnojenia i t. d. Lecz te przypadkowe wpływy nie mają takiego znaczenia jak

warunki, od których zależy rozwijanie się organów roślinnych. Jeżeli w chwili kształcenia się kłosa, niéma zbiegu przyjaznych okoliczności, widoczna że organizm w potrzebach swoich ścieśniony, nie wykształca rośliny w rozmiarach, jakich dochodzi nie doznając braku. W ogóle rozwinięcie rośliny jest w stosunku możności assymilowania pokarmów; ta zaś zależy nietylko od zapasów w gruncie nagromadzonych, ale i od warunków usposabiających do przejścia w stan dogodny do spożycia przez roślinę. Że kształcenie się kłosa, następnie kwitnienie, opóźnia się lub przyspiesza wpływem warunków w czasie wegetacyi działających, mianowicie temperatury i stanu ugnojenia ziemi, możemy wnioskować z obserwacyj praktycznych w tym względzie zebranych; niéma jednak ścisłych podań, któreby z dokładnością postęp wegetacyi w głównych jéj epokach przedstawiały.

Żadna roślina ekonomiczna nie zaczyna wegetować, dopóki temperatura średnia 6—8° C. nie dojdzie. Uważamy na drzewach, że puszczają liście i kwitną pierwéj lub późniéj, w miarę ustalenia się średniéj temperatury. Pszenica kwitnie w 16,5°, dojrzewa w najwyższych upałach lipca; żyto kwitnie w 16°, dojrzewa w 19°; groch dojrzewa w 19°; owies i jęczmień w 18°; bób kwitnie w 11,5°, dojrzewa w 16°; lucerna puszcza w 10°; esparcetta kwitnie w 12°; wino puszcza w 9,5°, kwitnie w 16,6°, tworzy ziarna w 18°; winogrona dojrzewają w końcu września, gdy temperatura spada w 12,5°; kukuruza kwitnie w 19° i t. d. Przytoczone stopnie ciepła, nie możemy uważać za temperatury dla tych roślin normalne, we wszystkich klimatach w których rosną, ponieważ mogą być mniéj więcéj modyfikowane. Żniwo około Londynu przypada w 17,1°, w tym samym czasie co w Upsali przy 15,1°. W okolicach Rewla w Estonii pod 59° szer. półn., dojrzenie jęczmienia potrzebuje 86 dni

w średniéj temperaturze 20°, gdy w Santa-Fé de Bogota (3° szer.) prawie pod równikiem, potrzebuje 122 dni w temperaturze średniéj 18,4°. Wypadki te wskazują: że są jeszcze inne przyczyny na wegetacyą wpływające, mianowicie bezpośrednie działanie promieni słońca (radiatio). Jest to fenomen bardzo dobrze znany, lecz Gasparin bliżéj jego znaczenie ocenił. Wybrał trzy morwy téj saméj odmiany: jednę przez cały dzień ze wszech stron zostawił na słońcu, drugą tylko od rana do południa, trzecia zaś rosła zupełnie w cieniu. Liście z nich zebrane 24 sierpnia, od korzonków oczyszczone, wydały:

	1.	2.	3.
Materyi stałéj . . .	0,45	0,36	0,27.

Liście przeto tém więcéj assymilowały węgla, który jest głównym i przeważnym pierwiastkiem roślin, im dłużéj otrzymywały promienie światła. Doświadczenia swoje Gasparin powtórzył w r. 1852 z bobem, który zasiał na grzędzie, przedzielonéj przegrodą od wschodu ku zachodowi ustawioną; nadto od niéj poprowadził 2 skrzydła, ażeby strona północna nie miała słońca rano i w wieczór. Ziarna bobu posiane na:

	południu:	północy:
Zeszły....................	1 kwietnia	7 kwietnia.
Kwitnęły	1 maja	8 maja.
Rośliny były	mocne	cienkie i wybiegłe.
Zielone, w 23 czerwca ważyły	1,835 kilog.	1,009 kilog.
Wysuszone.......... „	0,581 „	0,337 „
Ze strąkami......... „	0,131 „	0,047 „

Strona więc południowa obficiéj owocowała; strona północna pędziła w ziele. Wypadki te tłumaczą skutki zbyt gęstych zasiewów i wylegania zboża, ponieważ tkanka rośliny usunięta z pod wpływu światła, mniéj ustala węgla, a tém samém mniéj wyrabia celulozy i innych materyj stałych, które nadają tęgość tkance rośliny, ale jest więcéj przepełniona wilgocią. Jeżeli więc

w biegu wegetacyi następują zmiany temperatury, one muszą oddziaływać na rozwijanie się roślin. Dni jasne i pochmurne nie jednakowo działają; w miarę przewagi swojéj w pewnych peryodach wegetacyi, mogą wspierać wzrost ziela, kształcenie się kłosa, formowanie i dojrzenie ziarna. Gdyby te wpływy dokładnie zbadano, znając następstwa i przewagę zmian klimatycznych, możnaby z siewem tak się urządzić, ażeby rozwijanie się roślin przypadało w peryodach dla każdego okresu wegetacyi najwłaściwszych. Badania te zdaje się są godne zajęcia rolników, mianowicie naszych znakomitości agronomicznych, część naukową uprawiających. Tymczasowo podajemy tu niektóre fakta z obserwacyj praktycznych zebrane; wprawdzie nie umiemy jeszcze upatrzyć ich związku z przyczynami które mogły je sprowadzić, lecz posłużą one za punkt wyjścia do ściślejszych badań w tym przedmiocie.

Gnój i temperatura dosyć powolnie działają na rozwinięcie się i kwitnienie roślin. Niedostateczność temperatury albo gnoju, przyspiesza kwitnienie; przeciwnie temperatura podniesiona albo nadmiar amoniaku, akt ten opóźniają. Są to dane, godne szczegółowego badania, gdy mamy uważać wpływ klimatu na produkcyą surowych plonów.

Temperatura podniesiona przyspiesza dojrzewanie rośliny, gdy już doszła do pewnego wzrostu; lecz przeciwnie działa, gdy roślina jeszcze jest w pierwszym peryodzie rozwinięcia: pszenica *np.* i turneps posiane w czerwcu, mało okazują skłonności do wydania ziarna; przeciwnie, w marcu zasiane, łatwo w ziarno idą, chyba że są mocno gnojone. Zboża także w strefach gorących nie mogą być uprawiane.

Dążenie każdéj rośliny do przejścia w ziarno, jest spóźnione przez większą ilość pokarmu dostarczanego.

Na częściach pola najuboższych, rośliny najwcześniej ziarna wydają. Zasiew gęsty przyspiesza kwitnienie, zmniejszając ilość wilgoci i pokarmu dla każdéj rośliny przypadającego. Połączenie tych dwóch warunków (niedostatek wilgoci i brak pokarmu) faworyzuje wczesne dojrzenie rośliny; rezultat zwyczajny zbyt gęstego siewu. Przeciwnie zasiew rzadki, chociaż niedogodny z powodu ograniczenia ilości roślin, daje plon wyższy; każda bowiem roślina oddzielona, mając więcéj przestrzeni w któréj swoje korzenie rozciąga, puszcza łodygę stosunkowo silniejszą.

Zboża spiesznie dojrzewające, dają zwykle mniejsze plony; co do pewnego stopnia traci się na ilości, zyskuje się na czasie. Jeżeli ma się połączyć wczesne dojrzenie z obfitością produktów, potrzeba ziemię silnie gnoić, gnój bowiem jest niejako ekwiwalentem czasu.

Chociaż oszczędzenie ziarna do siewu jest w rolnictwie pożądaném, zwłaszcza, że zasiewy gęste bynajmniéj nie są korzystne, jednak w siewie z ręki niepodobna ograniczyć się na ilościach, wyżéj za konieczne podanych (k. 116); nie wszystkie bowiem ziarna w ziemię rzucone wschodzą i wyrastają; wiele pozostaje na wierzchu i nie kiełkuje dla braku wilgoci, gdy po zasiewie susza nastąpi; wiele ptastwo zjada; młode kiełki mające z ziemi wychodzić, młode źdźbła i korzonki są wystawione na uszkodzenia przez owady i ich larwy. Nakoniec same ziarna, w kiełkowaniu słodkie od wyrobionego cukru, nęcą do siebie miryady tych zwierząt, chciwych smacznego pokarmu. Słowem, gdyby processa kiełkowania i rozwijania się roślin nie tak spiesznie postępowały, najpodobniéj do prawdy, nasze zasiewy byłyby znakomicie pustoszone.

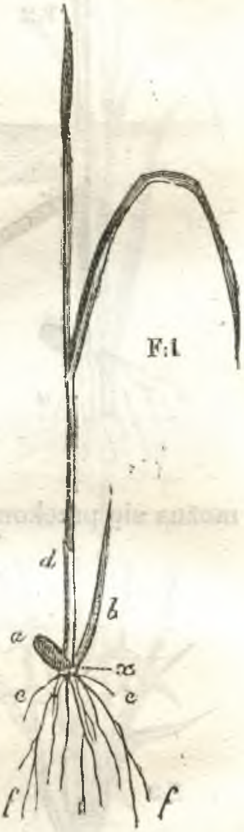
Obok tych przyczyn przypadkowych, nie wszystkie ziarna wyrastają, z powodu głębokiego zagrzebania

w ziemi. Praktyczni rolnicy uważają to za konieczne; chcą przez to zapewnić roślinie stopień wilgoci potrzebnéj do zejścia i w całym ciągu wegetacyi, tudzież ochronić ją od wymrożenia; lecz to głębokie pokrywanie ziemią, bynajmniéj nie jest potrzebne, dla obu tych celów. Wszak rośliny dzikie, mnożą się przez ziarna na powierzchni ziemi rozsiane. Zboże w czasie żniwa wykruszone, chociaż nie pokryte, pięknie wschodzi, wytrzymuje zimę i wielkie kłosy wydaje; nie ma więc konieczności pokrywania ich grubą warstwą ziemi, dla ochronienia od mrozów. Zima 1854 roku, w któréj tyle żyta wymarzło, przekonała, że ta klęska dotknęła roślinki pochodzące z ziarn głębiéj w ziemi leżących; gdy roślinki odznaczające się bujnym wzrostem i mocno rozkrzewione, wyrosły z ziarn płytko zagrzebanych.

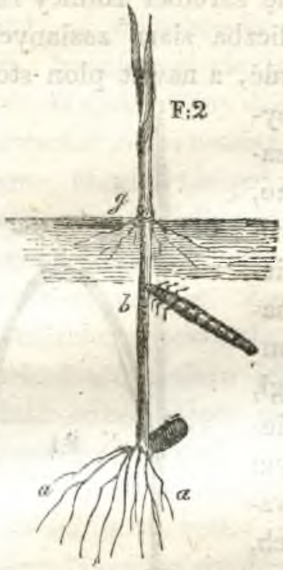
Nie możemy w tém miejscu szczegółowo opisywać rozrastania się roślin, lecz dołączone figury dają przynajmniéj ogólne wyobrażenie, jak głębokość zagrzebania wpływać może na rozwijanie się rośliny w piérwszych peryodach życia.

Ziarno kiełkujące wydaje korzonki, tudzież piórko które dąży ku górze i ma tworzyć łodygę nad ziemią. U największéj części roślin wyrasta z niego tylko jedna łodyga; lecz trawy mianowicie zboża, odstępują od tego ogólnego prawidła, ponieważ zamiast jednéj łodygi wydają trzy albo cztéry źdźbła, a niekiedy więcéj. Figura tu podana, wystawia roślinkę pszenicy w ciągu siedmiu dni po zasianiu wyrosłą; *a* przedstawia ziarno; *f f* korzonki z niego wyrastające długie, na powierzchni pokryte delikatnemi włoskami, do których przylegają cząstki ziemi; *c c* są nowe korzonki wyrastające; *d* piórko do góry idące z pochwy. Najcharakterystyczniejszą w zbożu jest dolna część tego piórka nieco zgrubiała *x*, mająca trzy nabrzmienia, z których wychodzą korzonki

albo nowe pędy *b*, w dalszém rozwinięciu łodygi tworzące. (Na figurze jeden tylko taki pęd *b* został wyrażony). Téj organizacyi rozwijającego się zarodka rolnicy zawdzięczają, że chociaż znaczna liczba ziarn zasianych ginie, straty ich nie dają się uczuć, a nawet plon stosunkowo jest większy, ponieważ ubytek zostaje przez rozkrzewienie zastąpiony. Jeżeli ziarno leży głęboko, piórko wyrastające (*fig. 2 b.*) z trudem przebija się przez warstwę ziemi nad niém będącéj; długo pozbawione światła i powietrza, ma tkankę delikatną, wodnistą jak szparagi, albo téż kiełki ziemniaków, w ciemnéj piwnicy wyrastające. W tym stanie łatwo staje się pastwą owadów i ich larw w ziemi żyjących, mianowicie *Elater linearis*, który często znaczne spustoszenia w zbożach robi. Skoro się na powierzchnią ziemi dostaje, tworzy kolanko *g*, z którego potém boczne odrośle wyrastają. Piérwsze korzenie przez ziarno puszczone obumierają; bezpośrednio pod kolankiem blisko powierzchni ziemi, wyrastają nowe silne korzenie, *c c* (*fig. 3*), od których dalszy wzrost i plenność roślin zbożowych zależy. W ciągu czasu między wyrośnięciem tych korzeni i śmiercią piérwszych, roślina mało pokarmów pobiéra; dlatego przez czas niejaki słabieje, co okazuje kolor jéj żółtawy. Przeciwnie gdy ziarna płytko leżą, piérwsze kolanko zawiązuje się bezpośrednio nad ziarnem (*fig. 1...x.*), blisko powierzchni ziemi. Kolanko to jest w warunkach dla



krzewienia się korzystniejszych; nowe pędy nie są uciskane ziemią; znajdując się w elemencie sobie właściwym



F:2

(w powietrzu i świetle), wypuszczają silne korzenie, których owady nie mogą uszkodzić; dlatego także w rozwinięciu swojém wyprzedzają rośliny, z ziarn głęboko zagrzebanych wyrastające. Skutki wpływu pokrycia mniéj lub więcéj głębokiego, są widoczne na polach pod skibę zasianych. Można widzieć na nich pasy zboża żółte i zielone; w pierwszych ziarna dostały się pod skibę grubą i suchą, z dwóch przeto powodów późniéj wschodzą. Wydobywając roślinki odznaczające się kolorem żółtym, można się przekonać, że z ziarna głęboko leżącego wyrastające,



F:3

dobywając się na wierzch ziemi, wypuściły długą delikatną łodygę *b* (*fig. 4*), na któréj znajduje się jedno, niekiedy dwa kolanka *d*, z których mają pędy boczne wyrastać. Lecz w tém położeniu warunki do ich utworzenia są niekorzystne; brakuje odroślom potrzebnego światła i powietrza, żeby mogły właściwe funkcye wykonywać; ziemia je uciska; krzewienie więc kończy się na usiłowaniu; żeby zaś kolanko nie było bez celu, zwykle wypuszcza kilka korzonków *c* słabych, ponie-

waż łodyga także jest słabą, tylko z konieczności została utworzoną, ażeby roślinę z głębi ziemi na wierzch wyprowadzić. Dostając się nad ziemię, znajduje warunki do krzewienia się sprzyjające, tworzy nowe kolanko z kolei już drugie lub trzecie; lecz roślina wycieńczona bezskutecznem usiłowaniem rozkrzewienia się przy pierwszém kolanku i w długiéj drodze ku powierzchni ziemi osłabiona, mało się rozrasta i zakorzenia. Przechodząc takie koleje, nie może się oprzéć szkodliwym wpływom zewnętrznym; zwykle na wiosnę ginie, albo jeżeli to nie nastąpi, wydaje tylko jedno źdźbło z chudym kłosem.

E4.



Niektórzy gospodarze, chcąc dać dowód praktycznego taktu, połowę nasienia zasiewają pod skibę, drugą zaś pod bronę, sądząc, że tym sposobem zapewniają plon przeciw niekorzystnym wpływom. Lecz to postępowanie zdaje się nam nielogicznem; dowodzi niepewności w ocenieniu, ile własności fizyczne ziemi obsiewanéj, mogą zadosyć czynić warunkom wegetacyi. W istocie, na gruncie gliniastym mocno wodę zatrzymującym, zasiew pod skibę jest niepotrzebny; jeżeli grunt jest lekki i w takiém położeniu, że od spodu może być wilgocią zaopatrzony, dosyć jest ziarno przykryć broną; jeżeli zaś grunt lekki, nie może być tą drogą w wilgoć zaopatrzony, głębsze zagrzebanie ziarna jest niekorzystnem, ponieważ i w niższych warstwach ziemi ornéj nie znajduje potrzebnéj wilgoci. Przeciwnie, gdy korzę-

nie są płytko w ziemi umieszczone, wprawdzie grunt działaniem słońca wysycha i roślina widocznie mało będzie mieć dostarczonéj wilgoci, lecz gdy chłód nocny szczególniéj po dniu ciepłym nastąpi, i wilgotność powietrza pomnoży, górna warstwa ziemi absorbuje parę wodną. Korzenie więc blizkie powierzchni ziemi, znajdują się w położeniu dwojako korzystném; grunt bowiem staje się w nocy wilgotniejszym, i od ciepła dziennego ogrzany, pobudza korzenie do wyższéj działalności w pobieraniu wilgoci i przesyłaniu jéj do łodygi. Wreszcie wiadomo jakie mogą być niedogodności siania pod skibę; nietylko trudno jest być pewnym że robotnik nie weźmie skiby zbyt grubéj, która ziarno głęboko zasypuje, ale na grzbiecie składów lub zagonów, zasiew musi być zbyt gęstym, co koniecznie z sposobu wykonania orki wynika. Dlatego pokrywacz Czł. Tow. Cichowskiego albo extyrpatory, daleko dokładniéj tę robotę wykonywają.

W każdym razie potrzeba unikać głębokiego zagrzebania ziarna, nietylko z powodu przeszkód w rozwijaniu się organiczném, ale ze względu na zaopatrzenie rośliny wilgocią, do wegetacyi potrzebną. Wreszcie, ziarna w większéj głębokości znajdują ziemię mniéj pulchną i żyzną, nie tyle ogrzaną, przystęp powietrza jest do nich utrudniony; w ogóle warunki kiełkowania i następnego wzrostu rośliny niekorzystne. Na gruncie dobrze przygotowanym, ziarna nie potrzebują głębszego pokrycia nad $^1/_2$—1 cala. W głębokości 2 cale przechodzącéj, późno wyrastają. Jęczmień jeszcze się dobywa z głębokości 9 cali; owies zasypany na 7 cali, nie wschodzi; z tego powodu wiele jego ziarn ginie, jeżeli na darni świeżo przeoranéj, rola nie była zarównaną, przez walcowanie i włóczkę, a ziarna wpadają w głębokie bruzdy między skibami. Korzenie jęczmienia dosyć głęboko w ziemię przenikają, co okazuje, że głębszéj orki wymaga. Korzenie

owsa rozchodzą się pod powierzchnią ziemi, prędzéj więc niż jęczmień udaje się na płytkiéj uprawie. Dlatego także, obadwa te gatunki zboża razem zasiane, wydają plon obfitszy niż w osobnéj uprawie. Zasiewy mieszane w ogóle zasługują na uwagę, w wielu bowiem razach okazały się korzystnemi. Pszenica znosi zasiew dosyć głęboki; według doświadczeń Schleidena, w głębokości 1 do 4 cali rozwijała się mocniéj w miarę zagłębiania; od 4—7 była coraz słabszą; z głębokości 7 cali nie wydała kłosów; w 8 calach nie kiełkuje. Len z głębokości 5 cali nie wschodzi. W ogóle, ziarna zbyt głęboko zakopane nie wschodzą; dlatego głęboka uprawa przyczynia się do usunięcia chwastów; jednak niektóre władzę kiełkowania zatrzymują. Ziarna chwastów często przez lat kilka w ziemi leżą, dopiéro przez wydobycie na wierzch głęboką uprawą, łatwo wschodzą. To tłumaczy, dlaczego ugór uprawiany kilkakrotnie chwastami porasta.

Ziarna traw, w ogóle ziarna drobne, nie znoszą głębokiego zagrzebania; najwłaściwsze dla nich pokrycie $^1/_4$ cala. Łąki nie dobrze jest posiewać trawami na wiosnę; bo nasienie może pozostać na wierzchu i nie wschodzi, albo po zejściu młode i słabe ich roślinki, zostają przez dawne przytłumione. Postępując zgodnie z przyrodzeniem, należy je zasiewać w jesieni lub w zimie; ziarna bowiem zostają wdeptane przez bydło w jesieni pasione, albo deszcze i śniegi wbijają je w ziemię, nawet nią pokrywają. Za powrotem ciepłych dni wiosny, ziarno wcześnie puszcza kiełki, i młode rośliny wzmacniają się zanim dawne bujać zaczną.

W ilości plonów z zasiewu otrzymanych, znakomity udział przyznajemy władzy krzewienia się, którą wyłącznie rośliny trawowe posiadają; ona zastępuje rozgałęzienie roślinom dwulistnym właściwe. Dla rolnika

własność ta jest nadzwyczaj korzystną; winien przeto roślinom pomagać, przez dopełnienie pewnych warunków, lecz w właściwym czasie; skoro bowiem pora przejdzie i roślina w źdźbło wyrasta, już nic dla niéj uczynić nie może.

Warunki do krzewienia się zboża są też same, jakich w ogóle dobry byt roślin wymaga; nie wiele przeto pozostaje nam dodać do uwag już przytoczonych. Rzecz naturalna, że gdy się liczba źdźbeł przez krzewienie pomnaża, i ilość materyi wzrasta: ziemia powinna być dostatecznie w pokarmy bogata, ażeby potrzeby rośliny zaspokoiła; w przeciwnym razie krzewienie się nie będzie mogło nastąpić, chociaż jest przymiotem wrodzonym roślinom trawowym. Roślina pobiéra swoje pożywienie z ziemi; jeżeli więc nie znajduje w niéj zapasów, szczególniéj w początku swego życia, słabo się rozwinie nad ziemią, utrzyma się w najprostszéj postaci, bez wydawania odrośli, i w słabém rozwinięciu spieszy do wydania ziarna, ażeby szczupłego zapasu pokarmów użyć na spełnienie najważniejszego aktu wegetacyi. Dlatego na chudém polu plony wcześniéj dojrzewają; lecz to dojrzewanie z konieczności wypływa. Jeżeli zaś ziemia jest dostatecznie użyzniona, roślina już w początku silnie się rozwija, ziarno wydaje kilka łodyg; na gruncie zaś chudym, każde źdźbło wymagałoby osobnego ziarna. Można więc tą drogą połowę i więcéj nasienia oszczędzić; mimo tego otrzymać wyższe plony, niż uprawiając grunta słabo użyźnione. Dlatego nie przestaniemy powtarzać téj zasadniczéj prawdy: że w gospodarstwie racyonalnie prowadzoném, należy zasiewać tylko mocno gnojone grunta z dobrą uprawą; że nawozy w folwarku wyrobione, nie powinny być rozciągnięte na wielkich obszarach, lecz potrzeba nim mniejsze przestrzenie dobrze gnoić. W tém postępowaniu rolnik oszczędzi na-

sienia, ponosi mniejsze koszta uprawy, a tém samém większe zbiera korzyści; nakoniec bez uszczuplenia zbiorów pozostaje mu część gruntów na inne cele gospodarskie. Słowem, stawia się w takiém położeniu, jakby obszerność swego majątku powiększył.

Krzewienie się roślin głównie następuje w jesieni i na wiosnę, gdy nadejdą dni chłodne, jednak nie tyle iżby wzrost roślin ustał. W pewnéj odległości nad ziemią jest za zimno; rośliny więc nie okazują chęci wejścia w środek mało ogrzany, znajdując w warstwach powietrza bliskich ziemi i w samym gruncie wyższe ciepło przez promienie słońca udzielone; w tym obrębie rozwijają wyższą działalność żywotną, która ułatwia tworzenie nowych odrośli. Im dłużéj z tego czasu korzystają rośliny, tém więcéj się krzewią. Dlatego wczesny siew oziminy, jest koniecznym warunkiem jéj krzewienia się w jesieni. Jarzyny należy także wcześnie na wiosnę zasiewać, ażeby uprzedziły mające nastąpić dni ciepłe, w których krzewienie się ustaje, lecz się tworzą łodygi i dalsze organa. Wczesny siew wyda zbiór bogatszy, ziarno cięższe, roślina bowiem dłużéj wegetuje, ziarno więc doskonaléj się wykształca. Siew wczesny nie dojrzewa prędzéj, lecz się mocniéj rozkrzewia; daje źdźbła i kłosy i silniejsze, a tém samém ziarna cięższe i obfitsze. Szczególniéj żyto wymaga wczesnego zasiewu w jesieni, ażeby się przed zimą silnie rozkrzewiło i rozrosło, ponieważ w naturze swojéj ma tę własność, że na wiosnę prędko w źdźbło idzie i do krzewienia się niéma czasu, szczególniéj gdy początek wiosny jest cieplejszy niż zwykle. Jeżeli więc późno je zasiano, i z powodu spiesznie nadchodzącéj zimy nie mogło się rozkrzewić w jesieni, wydaje źdźbło pojedyncze, a jeżeli siew był za gęsty, krótkie i słabe.

Pszenica zachowuje się odwrotnie, ponieważ ważną czynność krzewienia się odbywa na wiosnę. Chociaż w téj porze jest dosyć ciepło, jednak niełatwo się rusza i w źdźbło nie idzie; lecz mając przestrzeń dostateczną, prawie całą wiosnę spędza na krzewieniu się i wynagradza co w jesieni dokonać nie mogła, z powodu późnego siewu albo stanu atmosferycznego. Dlatego pszenicę można siać późniéj, po ukończeniu zasiewu żyta; ona jest trwalszą od niego, chociaż jako roślina szlachetniejsza, wymaga większego starania co do gatunku ziemi i uprawy. Z powodu téż trwalszéj natury, przeciągają siew pszenicy aż do listopada, w dogodnych warunkach nawet późniéj; zawsze jednak lepiéj siewu pszenicy nie opóźniać zbytecznie, ażeby się przed zimą nieco rozrosła.

Niektórzy praktyczni rolnicy obawiają się wczesnego siewu żyta, sądząc że się może *wysilić;* lecz co to wyrażenie oznacza? nie umieją objaśnić, chociaż często o tém mówią. Gdyby to miało znaczyć że roślina przed zimą w źdźbło idzie, byłoby to dla niéj rzeczywiście zgubném; lecz ani jednego faktu niéma na poświadczenie, że rozwinięcie rośliny do tego stopnia dochodzi. Ziarna w czasie żniwa wykruszone wschodzą, lecz nie okazują najmniejszéj skłonności do takiego wysilenia. Żyto zasiane w maju razem z tatarką, rozściela się na ziemi ale źdźbła nie wydaje. Po skoszeniu tatarki, żyto pozostałe dopiéro w następnym roku dobry plon wydaje. Takie zasiewy mieszane są w gospodarstwie korzystne, ponieważ oszczędzają pracę uprawy.

Nowsze doświadczenia okazały, że z téj własności żyta można korzystać w rolnictwie, i zaopatrzyć się w paszę obfitą nie tracąc plonu zboża. Reichert przy Saarburg w okręgu Trier, w początku sierpnia zasiał pole żytem pomieszaném z pszenicą, na paszę zieloną. Wkońcu września ruń była tak gęstą, że gnić

zaczęła; skosił ją i otrzymał dobrą paszę, któréj centnar 2 — 3 talarów płacono. W późnéj jesieni odrost był tak mocny, iż dał dobre pastwisko. Po tém użyciu zasiew nadal pozostawiony, wydał w roku następnym najpiękniejsze zboże, którego źdźbła 6 — 7 stóp wysokie, miały kłosy 7 — 8 cali długie, z ziarnami nierównie lepiéj wykształconemi niż na innych polach. Morg pruski wydał 14 szeflów zboża, gdy obok leżące pole ugorowane wydało $9\,{}^3/_8$ szefla. Wypadki téj próby są bardzo ważne i zasługują żeby rolnicy nasi zechcieli je powtórzyć, na gruntach dobrze ugnojonych i uprawionych.

Pszenica także na gruncie najżyzniejszym bardzo wcześnie zasiana, nawet przesadzona, zachowuje się jak żyto. Ponieważ z téj strony niéma obawy wysilenia, może więc wyrażenie to oznacza bujne rozwijanie się roślin. Lecz to właśnie jest najmocniéj pożądaném przez rolnika, jeżeli nie popełnił błędu zbyt gęstém zasianiem. W tym bowiem przypadku, roślinki ścieśnione rozwijają się do pewnego stopnia; pokrywają ziemię gęstym jak na łące porostem, który w jesieni i na wiosnę daje piękny widok i obiecuje obfite plony. Rolnik niedoświadczony marzy o nich, ale gdy chwila krzewienia się nadchodzi, roślinki chcą się rozszerzać, mają czas i siłę potemu, lecz im miejsca niedostaje, ponieważ zbyt gęsto stoją; każda chce spełnić akt krzewienia się sobie właściwy, i usiłuje zdobyć pokarmy do tego konieczne. W téj walce o pożywienie wzajemnie się osłabiają; słabsze zaczynają upadać, żółkną, i wiele z nich ginie. Pozostające silniejsze, miałyby dosyć miejsca, lecz czas krzewienia się mija; czynność nie została wykończoną, dlatego roślinki wypuszczają źdźbła słabe, z chudemi kłosami, których ciężaru mimo tego utrzymać nie mogą lecz wylegają. Zupełnie inny jest stan zasiewów rzadkich i wczesnych; wtenczas bowiem wszystkie warunki

współdziałają do wydania licznych i silnych łodyg, uwieńczonych kłosami z ziarnem pełném, dorodném.

Przepowiadając z zbyt gęstego porostu na wiosnę, ubogie żniwo i odwrotnie, bardzo rzadko można się omylić. W zasiewach ozimych, około każdéj rośliny powinno być nieco (5—10 cali □) wolnéj przestrzeni nawet na wiosnę, ponieważ w téj porze w dogodnych warunkach, krzewienie się daléj postępuje, chociaż w jesieni głównie się odbyło. Dlatego także jeżeli zasiew jest mimowolnie zbyt gęsty, należy go kilkakrotnie zbronować, nie obawiając się straty, chociaż wiele roślin będzie wyrwanych; ponieważ roślinki pozostałe zyskując miejsce do rozkrzewienia się i inne korzyści, silniéj będą rosły i lepsze plony wydadzą. Jeżeli powyższe uwagi potrzebują potwierdzenia, możemy przytoczyć wypadki doświadczeń pana Bowie, przedsięwzięte umyślnie dla przekonania o wyższości siewu rzadkiego. Jego uwagę zwróciło pole owsa, którego 2 morgi magd. wydały 22 szefle pruskie, pomimo że przez pędraki był tak zniszczony, iż zamierzał je przeorać. Zwykle zasiewają $2^2/_3$ szefla na mórg. Bowie zniżył ilość ziarna i:

	zasiał:			*zebrał z morga:*		
1°	na 1 mórg	144 pręt.	2 szefle.	18 szefli ziarna	17 cent.	$17^1/_2$ f. słomy.
2°	„ 1 „	141 „	$1^2/_3$ „	$19^3/_4$ „ „	19 „	47 „
3°	„ 1 „	137 „	1 „	22 „ „	22 „	69 „
4°	„ 1 „	144 „	—$^2/_3$ „	$22^1/_4$ „ „	23 „	$87^1/_2$ „

Obliczając szefel owsa po $2^1/_5$ tal., centnar słomy 25 sgr., nr. 4^ty^ w porównaniu z 1^ym^ dał 19 tal. 14 sgr. 9 fen. korzyści. Podobnież zasiew pszenicy z $1^2/_3$ szefla zniżył na $^5/_6$—1 szefla na mórg; zasiew jęczmienia z $1^2/_3$ na 1 szefel, i otrzymał kłosy mocniejsze, słomę dłuższą, silniejszą; w ogóle plon ziarna i słomy wyższy.

Nie możemy przeto wątpić o wyższości zasiewów rzadkich, lecz musimy zarazem przypomnieć, że ich korzyści wtenczas dopiéro będą rzetelnemi, gdy ziemia

na którą ziarno rzucamy jest żyzną. Dlatego radzimy rolnikom naszym spróbować, czy gnojenie mocniejsze niż zwykle praktycy przyjmują w naszych stosunkach, nie okaże się korzystniejszém. Możnaby *np.* mórg jeden nawieźć zwykłą ilością gnoju, obok niego drugi dwa razy większą; pierwszy obsiać zwykłą miarą ziarna, drugi zaś tylko połową i porównać jakie będą plony. Z powodu mocnego gnojenia, nie należy się obawiać wylegania, jeżeli siew będzie rzadki, ponieważ wątłość łodygi nie pochodzi od nadmiaru gnoju; nie jest skutkiem braku krzemionki rozpuszczalnéj, bo ją gnój w dostatecznéj ilości do gruntu wprowadza; ale zależy od braku światła, który jest powodem, że roślina nie ustala dosyć węgla potrzebnego do wyrobienia stałéj, silnéj tkanki organicznéj. Doświadczenia Gasparina wyżéj przytoczone, widocznie to okazują.

Wkońcu wspomnieć należy o głębokości zagrzebania ziarna. Wyżéj rozebraliśmy, że ziarna głęboko w ziemi umieszczone, trudniéj się krzewią, ale praktycy sądzą iż to je chroni od wymarznięcia. Że zniżenie temperatury do pewnego stopnia wpływa na rośliny, to żadnéj wątpliwości nie ulega. One do swego bytu potrzebują odpowiedniéj ilości ciepła, które w okresie swego życia otrzymać muszą, ażeby się całkowicie rozwinęły, od zejścia do wydania ziarna. Rośliny stref gorących u nas marzną; nasze rośliny w nich się nie udają. Ziemniaki i ogórki marzną w 0^0, bób w $+1;^0$ mirty, pomarańcze, cytryny w -2^0 do -4^0 zimna. Przeciwnie inne rośliny, mchy, porosty i t. d. wytrzymują wysoki stopień zimna. Zkąd pochodzi ta różnica? tego istotnie nie wiemy, i badanie téj kwestyi możemy na późniéj zostawić; ale ciekawém jest szukać przyczyny wymarznięcia zboża. Agronomowie sądzą, że w tym wypadku głównie cierpią korzenie; dlatego je ochraniają pokryciem ziemią. Lecz to pojmo-

wanie fenomenu nie zdaje się zupełnie prawdziwém, dlaczego bowiem mróz miałby więcéj działać na korzenie niż na listki nad ziemią, na wszystkie wpływy wystawione? kiedy korzenie są w ziemi, zwykle pokryte runią, którą zima znajduje znacznie rozwiniętą i rozesłaną. Roślinki zbożowe wyrosłe z ziarn w czasie żniwa wykruszonych, nie mają korzeni ziemią pokrytych, jednak doskonale przebywają zimę i pięknie rosną. To co nazywamy wymarznięciem, niewątpliwie nie jest skutkiem działania mrozu, ale zależy od fenomenów innego rodzaju. Dla objaśnienia go możemy nateraz podać dwie ważniejsze przyczyny. Jeżeli na wiosnę wiele roślin w gęstéj runi ginie, jest to skutkiem zaciętéj walki jaką między sobą o pokarmy toczą, gdy na danéj przestrzeni więcéj ich rośnie, niż ziemia wyżywić może. Słabsze giną z wycieńczenia, silniejsze pozostają, lecz znacznie osłabione. Można toż samo widzieć w gęstych zasiewach wiosnowych, chociaż nie są wystawione na mrozy.

Druga przyczyna jest więcéj zawikłaną, polega na ciekawéj obserwacyi, że korzenie roślin w temperaturze zniżonéj zaprzestają wsiąkać rozcieki. Silne roślinki tytóniu i dyni, rosnące w wazonikach szklanych, napełnionych ziemią dobrze zwilgoconą, zostając w miejscu od 4—5^0 ochłodzoném, więdnieją jak w ziemi zupełnie suchéj, albo na upał słoneczny wystawione. Ponieważ ziemia jest wilgotna, więdnienie przeto nie pochodzi z braku wody; lecz korzenie przestały być czynnemi, gdy wyziewanie liści w téj temperaturze nie ustawało. Skoro bowiem wazonik umieszczono w wodzie na 18 do 20^0 R. ciepłéj, i ziemia przez ścianę szklaną została ogrzana, liście w ciągu 1 godziny podniosły się i stężały. Możemy więc przyznać, że zniżenie temperatury osłabia władzę wsyssającą korzeni roślinnych; lecz wedle gatunku roślin, objawia swoje działania w rozmai-

tych jéj stopniach. Bobik np. w wodzie wychowany, nie wiądł, chociaż ją od 2—3⁰ oziębiono. Liście kapusty i rzepaku zimowego zatrzymywały swoją świeżość w 4 do 5⁰ R. Zawsze jednak pozostaje niezaprzeczonym faktem, że władza wsyssająca korzeni, zawisła od temperatury; w cieple jest wyższą, w miarę jego zniżenia słabszą. Zobaczmy o ile te podania dają się zastosować do fenomenów wymarznięcia zboża, na polu obserwowanych. Za nadejściem zimy zniża się temperatura ziemi, lecz daleko powolniéj niż w powietrzu. W jakiéj zawisłości są te zmiany, niéma na to doświadczeń ściśle robionych. W Saulsaie r. 1859 w grudniu, oznaczył Pouriau, że gdy zimno od d. 15—20 grudnia stopniowo doszło do 20⁰, ziemia w głębokości 25 centim. doszła do 0⁰; w 45 cent., miała jeszcze + 0,8⁰. Zniżenie temperatury dlatego jest tak małe, że ziemia była pokryta grubą warstwą śniegu; w przeciwnym razie oziębienie byłoby nierównie większém. Widoczna, że pod śniegiem rośliny nie są narażone na zgubę, oscylacye bowiem temperatury powietrza nie zmieniają temperatury ziemi; lecz niebezpieczeństwo grozi gdy zima jest mało śnieżną, a więcéj jeszcze w czasie przejścia do wiosny. Ziemia wtenczas ogołocona z powłoki, prędzéj się oziębia i głębiéj; lecz w granicach obejmujących korzenie roślin zwykłym sposobem zasiewanych, różnice temperatury zapewnie są małe. Korzonki więc roślin płytko równie jak i głęboko zasianych, przestają działać gdy się ziemia do pewnego stopnia oziębi; lecz parowanie liści w téj nizkiéj temperaturze jest powolne, jednak nie ustaje; roślina więc przez to więdnieje jakby korzeni pozbawiona. Jeżeli ten stan nieczynności korzenia trwa długo i wiatry powiększają parowanie liści, widoczna, że roślina jak w gruncie suchym, albo od korzeni odcięta, więdnieje i usycha. Ale gdy słońce zabłyśnie i jego promienie

ogrzewają ziemię, ciepło przenika od powierzchni ku warstwom głębszym; korzonki więc roślin płytko zasianych prędzéj korzystają z dobroczynnego ciepła; zaczynają funkcye swoje wykonywać i roślinkę do pewnego stopnia zwiędłą, zasilają wilgocią i pożywieniem, gdy korzenie głębiéj leżące do działania swego nie powracają. Według tego sposobu widzenia, wymarznięcie byłoby wysychaniem z powodu niedostarczenia wilgoci przez korzenie. Czy tak rzeczywiście dzieje się w naturze? bliżéj to wykażą badania uczonych agronomów; dla rolników wystarczą spostrzeżenia wyżéj przytoczone, że głębokie zagrzebanie ziarna jest szkodliwe, że w tych okolicznościach więcéj cierpią od srogości zimy, mianowicie bezśnieżnéj i w przejściach do wiosny.

W zasiewach wiosnowych rolnicy obawiają się braku wilgoci; chcąc ją przeto roślinom zapewnić, ziarna głębiéj zagrzebują, siejąc pod skibę, pod extyrpatora ich. Zamiast tego środka skuteczniejszém będzie pogłębianie warstwy ornéj, tudzież silne na powierzchni utłuczenie walcem, przez co ziemia staje się w wyższym stopniu kapilarną, dłużéj wilgoć zatrzyma, i silniéj będzie zagęszczać parę wodną z atmosfery (*). Wilgoć w spodniéj warstwie nagromadzona przenosić się będzie ruchem kapilarnym ku górze, co postawi ziarno w warunkach korzystnych do kiełkowania; roślinie zaś wyrastającéj zapewni pokarm dostateczny w ciągu wegetacyi, przez utrzymanie ruchu kapilarnego, który się odbywa w ziemi dobrze uprawionéj.

(*) Według doświadczeń w pracowni Tow. Roln. robionych:

a) 250 gr. ziemi bez tłoczenia nasypanéj, z powietrza parą nasyconego w 15 godz. połyka 0,507 wilgoci.

b) 250 gr. ziemi utłuczonéj uszarem 10 funtów, téj saméj powierzchni jak w *a*) w równym czasie połykają 0,584 wilgoci. Doświadczenie robiono w naczyniu mającem 54 linii pols. średnicy.

W zwykłym sposobie zasiewów, może najwięcéj co do zagrzebania ziarn grzeszymy. Siew rzutowy z ręki, najzręczniéj wykonany, na roli w zagony wyoranéj, rozdziela ziarno nie jednostajnie, szczególniéj przy użyciu brony, które jest może najgorszém narzędziem do pokrycia siewu. Ziarno pada w bruzdy na ziemię nieruszoną płonną; w zawleczeniu po siewie brona ściąga ziemię z zagona w bruzdę wraz z ziarnem, i liczbę ich powiększa. Ztąd wynika, że te ziarna znajdują się w warunkach niekorzystnych, mają bowiem pod sobą ziemię płonną; pokrywa je mała ilość dobréj ziemi i są zbyt nagromadzone. Liczba ich w stosunku do pokarmu jaki na miejscu znajdują, jest zbyt wielką, dlatego nie mogą dać dobrego plonu. Na polach tym sposobem zasianych, widzieć można gęsty porost w miejscach, gdzie były bruzdy. Więcéj jeszcze jest to widoczném przy zagonach wązkich. Dla jednostajnego przeto rozdzielenia ziarna, należałoby pole wpoprzek bronować, ażeby bruzdy przed siewem zarównać; lecz rolnicy niechętnie to czynią, ziarno bowiem téj wielkości jak zboża, trudno pokryć przez samo poruszanie zębami brony, bez współdziałania nierówności, przez grzbiety skibowe utworzonych. Bez tego przygotowania, ziarna niejednostajnie rozdzielają się na orce, jak figury załączone wyrażają.

Chociaż grunt będzie najstaranniéj wyorany, zasiew rzutowy nierówno ziarna rozdzieli, niektóre bowiem wpadają w rowki skibowe *a a a,* inne *(fig. 5)* na grzbiety *d d d,*

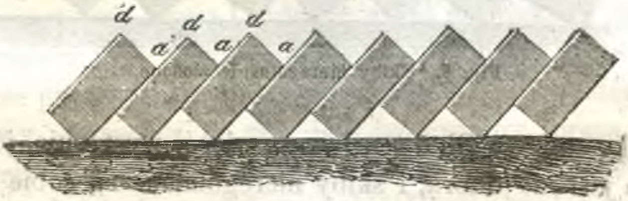


Fig. 5. Pole równo zorane.

albo ich boki; dlatego w bronowaniu jedne są za głęboko zakopane i w większéj liczbie, inne zaledwie ziemią pokryte, albo ściągają się w bruzdy, które brona porze:

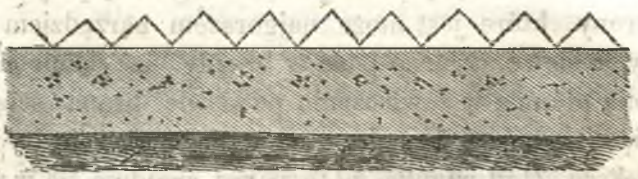


Fig. 6. Ziarna w bruzdach skibowych liczniéj zebrane.

ziarna więc leżeć będą nierówno zagrzebane *(fig. 6)*; padające w *a a a (fig. 5)* pójdą głębiéj, z grzbietów skib *d d d* płycéj, z boków zaś nieco głębiéj. Po zejściu rośliny tak-

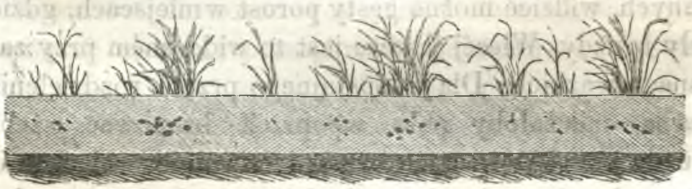


Fig. 7. Zboże gęsto rzędami wyrosłe.

że będą nie jednakowo rozdzielone, wyrastają jak *fig. 7* przedstawia, tworząc rzędy w kierunku rowków skibowych gęściej porosłe; między niemi okażą się rośliny

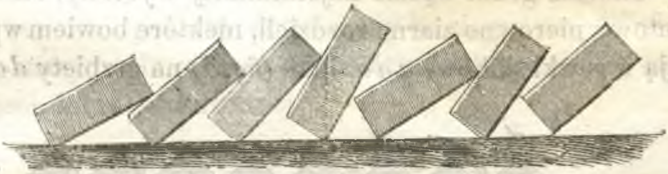


Fig. 8. Skiby nieregularnie złożone.

rzadko stojące. Błąd ten jeszcze więcéj występuje, jeżeli orka jest nie dobrą, i skiby nieregularnie na sobie leżą *(fig. 8)*: ziarna będą nierównie głęboko w ziemi zagrze-

bane *(fig. 9)* i niejednostajnie wschodzą *(fig. 10)*, co także jest niekorzystne dla zboża, ponieważ nierówno się rozwija i dojrzewa.

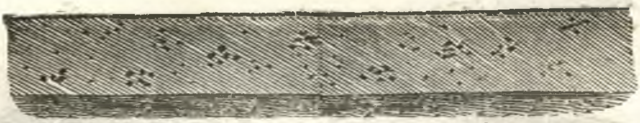


Fig. 9. Ziarna niejednostajnie zagrzebane.

Trudno jest tym wadom siewu rzutowego zapobiedz, używając brony lub extyrpatora albo też pługa. Ziarna

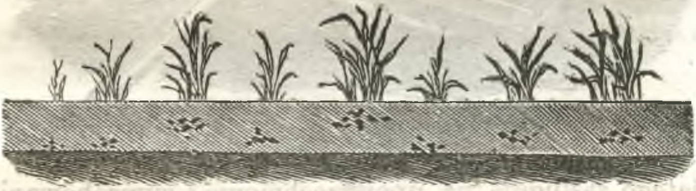


Fig. 10. Roślinki nierówno wyrastające.

nie mają w nim pewnego położenia; w jednych miejscach są zbyt nagromadzone i muszą dzielić się pokarmem, który mniejszą liczbę dostateczniеby wyżywił; w innych rzadko rozrzucone nie ocieniają się i zostawiają miejsce dla rozrostu chwastów. Wiele ginie w głębokości, inne usychają na wierzchu i są żerem ptastwa i robaków.

W części jednak można je usunąć przez użycie walca kolczatego czyli jeża *(fig. 11 i 12)*, który bardzo dobrze zastępuje bronę i zadosyć czyni największej części warunków przy siewie żądanych. Mówiliśmy już w numerze poprzedzającym o jego użyciu. Z doświadczenia wiemy, że zasiew po nim jest jednostajny, praca lżejsza niż broną, koszt budowy bardzo mały, każdy bowiem włościanin potrafi go zrobić. Użycie bardzo łatwe,

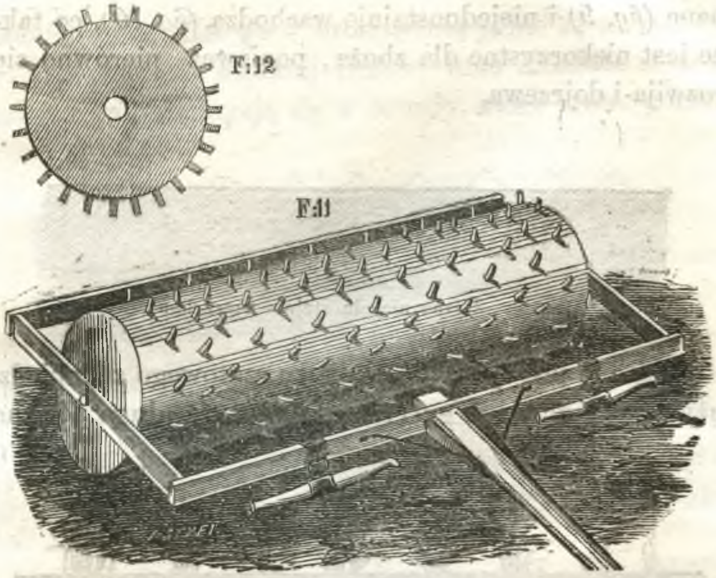


Fig. 11. Walec kolczaty czyli Jeż.—Fig 12, jego przecięcie.

dlatego zasługuje na upowszechnienie i wypróbowanie: czy na wszystkich gruntach okaże się tak skutecznym, jak się nam wydaje. Wreszcie siew płytki i tłoczenie walcem, uważają jako jedyny środek zabezpieczenia się przeciw szkodom przez larwy *(Elater linaris)* w zasiewach czynionym. Siew rzutowy jest niezawodnie mniéj dokładny niż rzędowy. Dlatego w gospodarstwach ulepszonych, usilnych, starają się go usunąć, a coraz więcéj rzędowy upowszechnić. Najwyżéj zaś należy postawić dibblowanie czyli sadzenie i siew kępkowy; lecz zostawiamy sobie na późniéj podanie bliższéj wiadomości o ich zaletach i trudnościach.

S. Z.

INSTRUKCYA

DLA DOMU HANDLOWO-KOMISOWEGO

ROLNIKÓW KALISKICH W KALISZU,

POD FIRMĄ:

Jabłkowski, Radoliński, Skupieński i Spółka.

---

§ 1. Komitet Nadzorczy, przez Akcyonaryuszów wybrany, po spisaniu protokułu swego ukonstytuowania się, sprawdzi i poświadczy rzeczywistość wpływu waluty akcyi pierwszéj emmisyi.

Zarząd Domu Spółki ustanowi jednocześnie przez akt notaryalny, datę otwarcia działań Spółki, a następnie łącznie z Komitetem, przystąpi do wydawania akcyj pod datą tegoż otwarcia, od której procenta dla Akcyonaryuszów liczyć się zaczną.

§ 2. Komitet Nadzorczy przed dniem otwarcia działań, przyjmie od Spólników firmowych 150 akcyj ich własnością będących, i stosownie do § 14 kontraktu Spółkowego, akcye te opieczętuje, a następnie złoży do depozytu w miejscu, które za właściwe uzna, gdzie takowe nietykalnie pozostaną aż do ukończenia likwidacyi Spółki, według §§ 25 i 26 tegoż kontraktu.

§ 3. Główny Kantor Domu handlowo-komisowego, utrzymywany będzie stale w mieście Kaliszu. W miarę

atoli rozwijania się działań Spółki, w kierunkach kontraktem oznaczonych, Zarząd Domu urządzi nasamprzód Kantory posiłkowe lub Agentury swoje w Kole i Koninie, a następnie urządzać je może i w innych punktach według swego uznania.

§ 4. Działalność Zarządu Domu handlowo-komisowego, wskazana jest ogółowo w głównych celach Spółki, objętych w § 6 kontraktu Spółkowego, jakoto:

a) Przyjmowanie w komis do sprzedaży wszelkich produktów rolniczych i wszelkich jakichbądź towarów.

b) Dostarczanie interesantom wszelkich produktów i wszelkich jakichbądź towarów, tym celem przez Spółkę sprowadzanych, lub w komis przyjmowanych.

c) Udzielanie zaliczeń na oddane w komis przedmioty, czy to dostawione do składów Spółki, czy też znajdujące się w składach przez Zarząd Spółki za bezpieczne uznanych.

d) Przyjmowanie gotowych pieniędzy, kaucyj hypotecznych i wszelkich innych wartości, handlowy obieg mających, na otwarty rachunek.

e) Przyjmowanie dobrowolnych depozytów, przekazów do inkassacyi i wypłat, oraz kapitałów na terminową lokacyą.

f) Załatwianie wszelkich stosunków handlowo-bankierskich w kraju i za granicą.

Zgoła przedsiębranie tego wszystkiego, coby krajowe stosunki przemysłowe i handlowe udogodniało i ukorzystniało, a przedewszystkiem dobro rolnictwa miało na celu, Spółce zaś właściwe i należne zapewniało korzyści.

Niewolno jednakże Spółce z kapitału pod jéj zarządem będącego, pożyczać pieniędzy na stałą lokacyą, lub

też zakładać i prowadzić na własny rachunek jakiebądź fabryki i przedsiębierstwa; niewolno wreszcie Spółce, ani pośrednio, ani bezpośrednio, przedsiębrać i ułatwiać jakiejbądź gry giełdowéj.

DZIAŁ *A*.

§ 5. Dom handlowo-komisowy Rolników Kaliskich, przyjmuje w komis do składów na własny rachunek utrzymywanych, produkta i wyroby mogące się przechowywać czas dłuższy bez uszkodzenia, jakoto: zboże, wełnę, bawełnę, okowitę, cukier w mączce i rafinadę, oléj; różnego rodzaju tkaniny wełniane, bawełniane i lniane; żelazo, cynk, miedź, oraz wyroby z tych metali, szczególniéj do powszechniejszego użycia przysposobione; suche towary kolonialne, materyały farbiarskie w przemyśle krajowym używane; skóry surowe lub wyprawne: zgoła wszelkie produkta, wyroby i towary przedmiotem handlu będące; a co do rodzaju i gatunku, oraz składowych swych części i przymiotów, łatwo ocenić i rozpoznać się dające.

Wolno jest Zarządowi wszelkie wymienione wyżéj przedmioty, pozostawić w śpichrzach i składach przez strony interesowane proponowanych; lecz w tym razie zupełnie od Zarządu Domu zależy obmyślenie i urządzenie dozoru, oraz bezpieczeństwa przedmiotów, w tychże miejscach złożonych.

§ 6. Za całość i nieuszkodzenie przedmiotów oddanych do składów Domu handlowo-komisowego, tenże Dom przyjmuje odpowiedzialność, w stosunku wartości przy składaniu przez Zarząd Domu uznanéj. W razie pogorzeli, właściciel uszkodzonych przedmiotów, poprzestać musi na takiém wynagrodzeniu, jakie w stosunku uszkodzenia przez Dyrekcyą Ubezpieczeń przyznane będzie.

Gdyby umieszczone w składach Spółki przedmioty, zagrożone były uszkodzeniem z powodu natury ich części składowych, Zarząd Domu uprzedzi o tém listownie właściciela z wezwaniem, aby własność swoją w czasie jaki mu wskazany będzie, odebrał; a od daty na odebranie naznaczonéj, Dom handlowo-komisowy, za uszkodzenie odpowiedzialnym być przestaje.

§ 7. Składający przedmioty w magazynach i składach przez Dom handlowo-komisowy utrzymywanych, mogą sami na własne ryzyko przedmioty takowe zabezpieczać; lecz w tym razie za spalenie się lub uszkodzenie przez ogień, lub z powodu ognia, Dom handlowo-komisowy nie odpowiada.

Dom Zleceń ma prawo żądać, aby przedmioty w komis mu powierzone, a w składach do niego nienależących umieszczone, ubezpieczone były od ognia; gdyby zaś żądane było zaliczenie na też przedmioty, ubezpieczenie staje się koniecznem.

§ 8. Koszta składowe od umieszczonych przedmiotów w składach Domu handlowo-komisowego, pobierane będą podług taryffy przez Zarząd Domu ułożonéj i ogłoszonéj przez wywieszenie w kantorach Domu i w składach.

Taryffa zmienianą być może corocznie w miarę zachodzących miejscowych stosunków i okoliczności. Jeśliby koszta składowe podwyższone być miały, podwyższenie obowięzywać będzie tylko nowo składających, a dawniéj złożone przedmioty, opłacać będą koszta, jakie były postanowione przy ich składaniu, aż do expiracyi czasu, na jaki pierwotnie deklarowane były; obniżenie zaś kosztów składowych, odnosić się będzie zarówno i do przedmiotów znajdujących się już w składach, w chwili obniżenia.

§ 9. Od wszelkich przedmiotów pozostawionych za zgodą Zarządu Domu w składach do Spółki nienależących, żadna opłata z tytułu składowego, pobieraną nie będzie.

§ 10. Od sprzedaży przedmiotów wymienionych w § 5, Dom handlowo-komisowy pobierać będzie opłatę komisową, według porozumienia się ze stronami interesowanemi, zastosowanego do natury przedmiotu, konjunktur handlowych i tym podobnych okoliczności i położeń, w chwili zawięzywania się interesu ocenionych.

DZIAŁ *B.*

§ 11. Zamawiane przez kogobądź produkta i towary, Dom handlowo-komisowy postara się dostarczać z pierwszéj ręki.

Oprócz zapłaconéj waluty sprowadzonego przedmiotu, bieżącego procentu, kosztów transportu i cła, Dom handlowo-komisowy liczyć będzie opłatę komisową, podług wskazania w § 10; w zleceniach jednak odnoszących się do téj kategoryi działań, Zarząd Domu wymagać może od interesantów odpowiednich, podług jego uznania, zażądanemu przedmiotowi zaliczeń.

DZIAŁ *C.*

§ 12. Na przedmioty w komis przyjęte, a umieszczone czy w składach Spółki, czy téż w składach przez Zarząd Domu handlowo-komisowego za dostateczne uznanych; Dom ten udzielać może zaliczenia według swego uznania, do połowy wartości przez Zarząd Domu ustanowionéj. W szczególnych jednak wypadkach, zaliczenia mogą być podług uznania Zarządu podwyższone do $^3/_4$ części tejże wartości.

Zaliczenia udzielane będą najkrócéj na miesiąc jeden, a najdłużéj na miesięcy 3; mogą być jednak przedłużane aż do miesięcy 9ciu od daty pierwotnego zaliczenia. Dalsze przedłużanie, i to tylko najwięcéj do miesięcy 6ciu; zależy już wyłącznie od ocenienia samego Zarządu.

Od zaliczeń na oddane w komis przedmioty, niezależnie od kosztów składowych, Dom handlowo-komisowy pobierać będzie procent bieżący, potrącony z góry w stosunku 6% na rok, czyli po pół od sta na miesiąc, oraz na raz jeden opłatę komisową, albo opłatę *pro delcredere* zwaną, według uznania Zarządu, do czasu i okoliczności zastosowaną, a przy zawięzywaniu interesu, między stronami umówioną.

Gdyby na przedmioty w komis Domowi handlowo-komisowemu powierzone, udzielone było za pośrednictwem Domu zaliczenie przez Bank Polski, lub inną instytucyą kredytową, albo wreszcie przez prywatny Dom bankierski; w tym razie Dom handlowo-komisowy przyjmuje warunki o jakie z tymi Instytucyami lub Domami prywatnemi ułożyć się zdoła, i warunki takowe obowięzywać również będą właściciela obciążonego zaliczeniem przedmiotu.

§ 13. Przy obrachunku kosztów składowych, oraz przy zwrocie zaliczeń po terminie umówionym, dzień zaczętego w stosunkach z Domem miesiąca, liczyć się będzie za cały miesiąc.

§ 14. Oddający w komis jakiebądź przedmioty, winien złożyć Domowi handlowo-komisowemu na piśmie żądanie co do ceny i warunków sprzedaży; może jednak według uznania swego żądanie to zmieniać, a w każdym razie Zarząd Domu do tegoż żądania stosować się będzie, o ileby na podstawie limity poprzedniéj, Dom handlowo-komisowy sprzedaży nie rozpoczął.

Wolno także będzie interesantowi nie stawiać żadnéj limity, ani warunków sprzedaży, zostawiając ich osiągnięcie troskliwości Domu; lecz oświadczenie w téj mierze właściciela przedmiotu, winno być również piśmienne.

§ 15. Jeżeliby cena i warunki przy składaniu przedmiotów Domowi handlowo-komisowemu przez właściciela naznaczone, nie mogły być przez tenże Dom w ciągu 9ciu miesięcy od daty przyjęcia komisu osiągnięte, Zarząd Domu uprzedzi o tém listownie właściciela przedmiotów i wezwie go, aby w ciągu dni 30, albo zmienił cenę i warunki według wskazań jakie mu podług czasowych konjunktur przez Zarząd udzielone będą, lub téż, zwolnił Dom handlowo-komisowy od danego mu zlecenia, i przedmioty złożone do swojego rozporządzenia ze składu lub z pod dozoru Zarządu Domu odebrał, za zapłaceniem Domowi handlowemu wszelkich należytości, jakieby na złożonych w komis przedmiotach, bądź z tytułu kosztów składowych, bądź z tytułu zaliczeń ciążyły.

Gdyby interesant w ciągu dni 33ch od daty złożenia na pocztę za rewersem powrotnym listu wzywającego, nie porozumiał się z Zarządem Domu, i ani kosztów składowych, ani należytości z zaliczenia pochodzącéj, Domowi handlowemu nie zwrócił, Ząrząd Domu tym samym jak powiedziano wyżéj sposobem, oznaczy właścicielowi drugi termin 33ch dniowy, a gdyby i ten drugi termin bezskutecznie upłynął, Zarząd Domu sprzeda według swego uznania złożony mu przedmiot, z pominięciem istniejących w téj mierze form prawnych.

Po dokonanéj sprzedaży, Zarząd Domu potrąci z szacunku za przedmiot otrzymanego, należytość Domu handlowo-komisowego, prześle stósowny rachunek właścicielowi sprzedanego przedmiotu, i wezwie go o odebranie reszty, jeśliby jaka pozostała, w ciągu dni 30.

Jeżeli w ciągu dni 30tu właściciel po odbiór reszty nie zgłosi się, takową Zarząd przeniesie w swym Domu na lokacyą procentową według warunków, jakie co do kapitałów na procent składany w Domu handlowym lokowanych, niżéj w § 24 wskazane zostały.

DZIAŁ *D.*

§ 16. Dom handlowo-komisowy Rolników Kaliskich, przyjmować będzie dla otwierania interesantom rachunków bieżących, gotowe pieniądze, listy zastawne, obligi Skarbowe 4ro procentowe, akcye krajowych Zakładów przemysłowych, obligi procentowe Banku Polskiego, własne obligi wystawiane na kapitały procentową lokacyą mające, metale kosztowne, jakoto: złoto i srebro, oraz kaucye hypoteczne.

§ 17. Wysokość otwieranego kredytu na przedmioty w powyższym 16 § wymienione, z wyłączeniem gotowych pieniędzy, ogranicza się jak następuje:

a) na listy zastawne i obligi Skarbowe, mniéj o 12% od kursu na giełdzie Warszawskiéj notowanego i w pismach publicznych ogłaszanego;

b) na obligi procentowe Banku Polskiego, i na obligi procentowe własne, w stosunku $^{9}/_{10}$ części zapewnionéj obligami summy;

c) na akcye zakładów przemysłowych, oraz na złoto i srebro, według uznania Zarządu Domu;

d) za kaucyami hypotecznemi, według uznania Zarządu Domu.

W żadnym jednak razie właściciel ziemski nie może mieć do własnego rozrządzenia otwartego większego rachunku za kaucyą hypoteczną, jak w stosunku 30ci rubli na jedno włókę ornego gruntu folwarcznego.

§ 18. Przez otworzenie rachunku bieżącego rozumieć się ma, że interesant w tym rodzaju pomoc z Domu handlowo-komisowego otrzymujący, rozrządzać może częściowo w miarę zachodzących potrzeb, zapewnioną mu przez Zarząd Domu summą, i częściowo w miarę własnych dochodów, składać upłaty na pokrycie otrzymywanych zaliczeń, a w tym razie procent bieżący na dnie liczony, i nawzajem od czynionych upłat bonifikowany będzie.

Korzystanie z rachunku bieżącego, winno być przez interesanta tak urządzane, aby w takowym przedstawiał się ciągły obraz ruchu pieniężnego, równie w podnoszeniu zaliczeń jako i w zwrotach, przynajmniéj co trzy miesiące odnawianego, a w każdym razie z upływem roku od zawiązania interesu, rachunek powinien być w zupełności pokryty zwrotami należytości Domu.

§ 19. Zarząd Domu przy otwieraniu rachunków bieżących, ustanowi dla porządku termin trwania takowych dla każdego poszczególnie interesanta.

Przedłużanie terminu zależy od uznania Zarządu.

Nie może być dopuszczoném przedłużanie, jeśli w pierwszym terminie warunki w § 18 wymienione, zachowane przez interesanta nie będą.

§ 20. W razie gdyby w terminie przy otwieraniu rachunku bieżącego umówionym, należytość Domu zapłaconą nie była, i interesant w ciągu dni 30[tu] od daty listownego wezwania, podług § 15 wysłanego; należytości Domu handlowego nie zapłacił, lub nie ułożył się o przedłużenie terminu, Zarząd Domu przystąpi do spieniężenia na ryzyko interesanta złożonych na zabezpieczenie rachunku wartości, jakoto:

a) listy zastawne, obligi Skarbowe i akcye zakładów przemysłowych, sprzeda na giełdzie Warszawskiéj,

za pośrednictwem jednego z przysięgłych Agentów giełdy;

b) obligi Bankowe, zrealizuje na gotowiznę;

c) obligi własne zanihiluje i walutę z rachunku kapitałów na lokacyi zostających, wykreśli;

d) metale sprzeda do mennicy krajowéj;

e) kaucye hypoteczne w rzeczywistą należytość zamienić postara się, i przedsięweźmie, co z prawa i położenia rzeczy wypadnie, dla jak najprędszego według uznania Zarządu, zrealizowania należytości Domu.

Z gotowizną pozostałą ze sprzedaży przedmiotów, na zabezpieczenie otwartego rachunku złożonych, po pokryciu należytości Domu, postąpi Zarząd według wskazań w § 15 zamieszczonych.

Od zaliczeń w bieżącym rachunku czynionych, Dom handlowo-komisowy liczyć będzie zwykły procent w stosunku 6% na rok, i prócz tego przy każdém zaliczeniu na raz jeden opłatę komisową, lub pro delcredere, w miarę okoliczności i ruchu ogólnych interesów pieniężnych, oraz według poprzedniego umówienia się z interesantem, z zachowaniem atoli w obliczaniu wzajemnego procentu, warunków w § 18 wskazanych.

Od przewyżki w zwrocie zaliczeń procent bieżący dla interesanta liczony nie będzie.

DZIAŁ *E.*

§ 21. Wszelkie depozyta dobrowolne, o ile według uznania Zarządu lokalność na to pozwoli, Dom handlowo-komisowy przyjmować będzie, za poprzedniém takowych opieczętowaniem pieczęciami składającego i Domu handlowo-komisowego.

Od depozytów opieczętowanych, pobierać będzie Dom handlowo-komisowy opłatę z góry na miesięcy sześć, licząc po $1/3$ od sta, od podanéj wartości, za każde sześć miesięcy.

§ 22. Wszelkie przekazy poborowe czyli inkassacye należytości, Dom handlowo-komisowy podejmować będzie, o ile to załatwić się da w miejscach, gdzie są Kantory lub Agentury Domu.

Od inkassacyi żaden komis liczony nie będzie; zastrzega się tylko zwrot kosztów gotowizną przez Dom wyłożonych.

§ 23. Polecenia wypłat w kraju lub za granicą z funduszów na ten cel Domowi dostarczanych, załatwiane będą przez Zarząd według żądania interesantów. Za wypłaty tego rodzaju, oprócz kosztów gotowizną poniesionych, Dom handlowo-komisowy pobierać będzie opłatę komisową, odpowiednio do interesu umówioną.

§ 24. Wszelkie kapitały zacząwszy od kwoty rs. 30, przyjmowane będą przez Dom handlowo-komisowy na lokacyą procentową, a to podług życzenia właścicieli i równie na procent zwyczajny corocznie wypłacany, lub na procent składany, do kapitału z końcem roku dopisywany.

§ 25. Od kapitału na lokacyą procentową złożonego, gdy takowy przez cały rok czyli miesięcy 12, od daty złożenia pozostanie; Dom handlowo-komisowy płacić lub doliczać będzie procent, w stosunku 5 % na rok.

Od kapitału który pozostanie w Domu handlowo-komisowym więcéj jak sześć miesięcy, a odebrany zostanie przed końcem roku, procent tylko w stosunku 3 % na rok płacony będzie; od takiego zaś kapitału któryby nie pozostawał w Domu handlowo-komisowym zupełnych 6ciu miesięcy, żaden procent nie może być wymagany.

§ 26. Złożone na procent w Domu handlowo-komisowym kapitały, mogą być w każdéj chwili przez składających odebrane; żądanie atoli ich zwrotu, zapowiedziane być winno w Kantorze Domu ustnie, lub przy zanotowaniu na obligu listownie, w pewnych terminach, datę wypłaty poprzedzających, tojest: kapitały niedochodzące 150 rubli, wypłacane będą nazajutrz po zażądaniu, z wyjątkiem dni świątecznych; kapitały zaś większe, wypłacane będą po wypowiedzeniu jak następuje:

od	151	do	750	rubli	włącznie,	w dniach	7^{miu}
„	751	„	3,000	„	„	„	14^{stu}
„	3,001	„	7,500	„	„	„	30^{stu}
„	7,501	i	wyżéj,	„	„	„	60^{ciu}

W razie nieodebrania kapitału w dniu oznaczonym na jego wypłatę, wskutek wypowiedzenia, kapitał przechodzi z lokacyi procentowéj, na prosty bezprocentowy przekaz.

§ 27. Dom handlowo-komisowy może odmówić przyjęcia kapitałów na lokacyą, i może w każdéj chwili według swego uznania, zażądać odebrania powierzonych mu na lokacyą kapitałów, za poprzedniém 6^{cio} miesięczném wypowiedzeniém.

Od nieodebranych po upływie 6^{ciu} miesięcy od daty wypowiedzenia kapitałów, procent liczony już nie będzie, i takowe na rachunek przekazowych summ przeniesione zostaną.

§ 28. Na kapitały w domu handlowo-komisowym lokowane, Zarząd wystawiać będzie obligi, wypisywane z księgi sznurowéj, przez Komitet Nadzorczy oparafowanéj, obejmujące w sobie zastrzeżenia, w §§ 24, 25, 26 i 27 niniejszéj instrukcyi umieszczone.

DZIAŁ *F.*

§ 29. W załatwianiu stosunków pieniężnych w kraju i za granicą, Zarząd Domu działać będzie na żądanie stron interesowanych, za przyjęciem waluty, dostatecznie pośrednictwo Domu pokrywającéj. Wysokość opłaty na rzecz Domu, zależéć będzie od układu między stronami w chwili zawiązującego się interesu.

DZIAŁ OGÓLNY.

§ 30. Oprócz szczegółów wyżéj wskazanych, Zarząd Domu handlowo-komisowego przedsiębrać i podejmować będzie wszelkie zlecenia zgodne z dążeniem w zawiązaniu Spółki założoném, a przedewszystkiém nastręczające przemysłowi rolnemu pomoc, wyczerpnąć się dającą z zasad kontraktem Spółkowym, i niniejszą instrukcyą wskazanych, oraz zapewniające Akcyonaryuszom należyte korzyści od włożonych przez nich do Spółki kapitałów.

Jakkolwiek zaś dopuszczone są do korzystania z usług Domu handlowo-komisowego Rolników Kaliskich, wszelkie gałęzie krajowego przemysłu, Zarząd Domu nie przestanie miéć na najpierwszéj baczności interesu przemysłu rolnego, i o tyle tylko innym rozgałęzieniom przemysłowym z pomocą przychodzić będzie, o ile środki i czas, bez uszczerbku w zasilaniu przemysłu rolnego na to pozwolą.

§ 31. Zastrzeżenie w § 4 uczynione, że kapitały pod zarządem Spółki zostające, nie mogą być przedmiotém stałéj lokacyi, odnosi się do kapitałów powierzonych Spółce do interesów handlowych.

Gdyby jednakże znaleźli się kapitaliści, którzyby za pośrednictwem Domu handlowo-komisowego Rolników

Kaliskich, pragnęli ulokować kapitały wyłącznie na hypotece, Zarząd Domu posługi swojéj pod tym względem nie odmówi, za policzeniem dla siebie komisu, według ułożenia się ze stronami interesowanemi.

§ 32. W każdym razie gdyby przedmioty, czyto powierzone Domowi handlowo-komisowemu w komis dla sprzedaży, czy téż dla otwarcia rachunku bieżącego złożone, nie starczyły na pokrycie należytości Domu; Zarząd poszukiwać będzie reszty téj należytości na wszelkich innych funduszach dłużnika, jakie wynaleźć zdoła.

§ 33. Gdyby ktokolwiek z używających kredytu w Domu handlowo-komisowym, w terminie właściwym się nie uiścił, a przedłużenia zwrotu od Zarządu nie uzyskał, i stał się powodem do przymusowego odzyskiwania należytości Domu; taki utraca kredyt w Domu Zleceń i nie może go odzyskać aż po upływie roku, za wspólném zgodzeniem się Komitetu Nadzorczego i Zarządu Domu. Powtórzenie się podobnego wypadku, lub dopuszczenie Sądowego poszukiwania należytości Domu, pociągnąć może za sobą według uznania Zarządu, wyłączenie na zawsze od wszelkich z Domem stosunków.

§ 34. Procenta należące się Domowi handlowo-komisowemu, w dniu rocznego zamykania rachunków Domu, tojest z dniem 30 września każdego roku, dopisywane będą do kapitału, i powstała z tego połączenia summa, stanowić będzie kapitalną należytość Domu pod względem dalszego obliczania procentów.

§ 35. Korrespondencye z Domem handlowo-komisowym, prowadzone za pośrednictwem poczty, przesyłane będą kosztem interesanta.

Opłaty stemplowe, również rachunek interesanta ciążyć będą.

§ 36. Przy rozliczaniu 10% przeznaczonych na zwrot komisu pobranego w stosunkach z Domem, osta-

tnia cyfra kwoty komisowéj, dla ułatwienia rachunku, zerem zastąpiona będzie.

§ 37. W razie gdyby przy likwidowaniu się Spółki, po zamknięciu Domu handlowo-komisowego, przewidzianém w kontrakcie, pozostały nieodebrane w oznaczonym czasie kapitały z lokacyi procentowéj pochodzące, Zarząd Domu umieści je na dalszéj lokacyi w Banku Polskim, według warunków przy ich umieszczaniu co do procentu zwyczajnego lub składanego zastrzeżonych, i ze stosownem objaśnieniem przedmiotu dla wiadomości Banku Polskiego, ułatwić mogącém odebranie kapitałów, do kogo z prawa należéć będą.

§ 38. Gdyby z przyczyn przewidziéć się nie dających, zapasy gotowizny Domu handlowo-komisowego nie mogły być właściwie użyte, w kierunkach instrukcyą niniejszą wskazanych, Zarząd Domu postara się nadać im obrot, według własnego uznania, dla Akcyonaryuszów korzystny, a zawsze z uwagą na drugi ustęp § 30go.

§ 39. Utrzymywana będzie w Kantorach i Agenturach Domu handlowo-komisowego książka informacyjna, co do interesów przemysł rolniczy pod jakimbądź względem obchodzić mogących, jakoto: co do sprzedaży lub kupna dóbr ziemskich, inwentarzy żywych i martwych, maszyn i narzędzi rolniczych, wszelkiego rodzaju produktów i nasion, sprzedaży i kupna lasów; niemniéj co do kapitałów hypotecznéj lokacyi szukających; a wreszcie co do officyalistów ekonomicznych, do służby pożądanych, lub o takową się zgłaszających.

Za wiadomości do księgi informacyjnéj przyjmowane i z niéj udzielane, żadna opłata wymaganą nie będzie.

§ 40. Roczne sprawozdanie z czynności oprócz odczytania na ogólném zebraniu, ogłoszone będzie w Dzienniku Gubernialnym, w Rocznikach Towarzystwa Rolniczego, oraz w jednéj przynajmniéj z Gazet Warszawskich;

wydrukowana oraz będzie oddzielnie dostateczna liczba exemplarzy dla doręczenia Akcyonaryuszom, którzyby tego żądali.

§ 41. Postępowanie w załatwianiu czynności instrukcyą niniejszą nie przewidzianych, a nie wykraczających z granic zakreślonych dla działalności Spółki warunkami kontraktu Spółkowego; pozostawia się uznaniu Zarządu.

§ 42. Wzawiązywanych przez siebie interesach, Zarząd Domu starać się będzie, aby interesanci na przypadek wyniknąć mogących sporów, przyjmowali obowiązek poddania się wyrzeczeniu stanowczemu i ostatecznemu przez Sąd Polubowny, złożony z 3ch arbitrów, przez interesantów, i Dom handlowo-komisowy w taki sposób wybranych, że interesant wybierze jednego, Zarząd Domu drugiego, a ci dwaj obiorą trzeciego jako superarbitra; gdyby zaś interesant spór wywołujący, w wyznaczonym mu terminie arbitra ze swéj strony zamianować zaniedbał, albo téż dwaj arbitrowie na superarbitra zgodzić się nie mogli, natenczas służyć ma Zarządowi Domu prawo, domagania się na właściwéj drodze od miejscowego Trybunału Handlowego, aby z urzędu zanominował bądź arbitra dla zeznającego, bądź téż w przewidzianym przypadku superarbitra.

§ 43. Podług 16 § kontraktu Spółkowego, Komitet Nadzorczy zwołać może nadzwyczajne ogólne zebranie Akcyonaryuszów. Aby więc ten wypadek dokładniéj określić i oznaczyć, w jakim razie Komitet do tego kroku przystąpić może, objaśnia się, iż nadzwyczajne ogólne zebranie Akcyonaryuszów, zwołane być powinno w przypadku, gdyby Dom handlowo-komisowy, przekraczając granice kontraktem i instrukcyą zakreślone, przedsiebrał działania, szkodą dla Akcyonaryuszów zagrażające, a uwagi Zarządowi Domu przez Komitet w téj

mierze czynione, bezskutecznemi się okazały, albo gdyby Komitet uważał, że proponowane przez Zarząd Domu zmiany w instrukcyi są téj natury, że właściwiéj byłoby zasięgnąć o nich zdania ogółu Akcyonaryuszów.

§ 44. Dom handlowo-komisowy Rolników Kaliskich, oznaczy termin ostateczny do złożenia należytości za akcye zamówione, najdaléj do dnia 1 września, celem wydania pod tymże dniem wszystkich akcyj, oraz dla rozpoczęcia działań Domu, według kontraktu Spółkowego i niniejszéj instrukcyi.

W Kaliszu, dnia 14/26 sierpnia 1860 roku.

Wspólnicy Firmowi:

(podpisano): **J. Jabłkowski, R. Radoliński, Ant. Skupieński.**

Stosownie do § 12 kontraktu Spółkowego, zawartego dnia 3/15 czerwca 1860 roku przed Rejentem Kancellaryi Ziemiańskiéj w Kaliszu Józefem Białobrzeskim, Komitet Nadzorczy z Akcyonaryuszów Spółki złożony i przez nich wybrany, Instrukcyą postępowania dla Zarządu Domu Handlowo-Komisowego Rolników Kaliskich, pod firmą: *Jabłkowski, Radoliński, Skupieński i Spółka*, wyżéj w §§ 44 zamkniętą, niniejszém zatwierdza.

Działo się w Kaliszu, dnia 14/26 sierpnia 1860 roku.

(podpisano): Rz. Rad. Stanu **Ł. Chrzanowski**, Prezydujący.

— *A. Komierowski, W. Puławski.*

ROZMAITOŚCI.

SPRAWOZDANIE

Z PRÓB ODBYTYCH W DNIU 29tym WRZEŚNIA R. B.

W DOBRACH DROZDOWO - GÓRNE,

Okręgu Łomżyńskim, w obec wielu Członków Tow. Rol. tegoż Okręgu.

PRZEZ

Franciszka Lutosławskiego.

W dniu 27 września Członkowie Towarzystwa Rolniczego okręgu Łomżyńskiego, przybyli do Drozdowa Górnego na próby maszyn ułatwiających sprzęt siana. Jednocześnie zostawały w ruchu:

Kosiarka fabryki angielskiéj Burges and Kay.
Przetrząsacz (Haymaker) Nicholsona.
Grabie (według Howarda) Lilpopa.
I spychacz, domowéj roboty.

Jednocząc w jedno zdania dwudziestu kilku obywateli, przedstawiamy następujące wnioski:

Maszyna do koszenia, na łące suchéj, równéj, trawie twardéj jak mietlica, koniczyna, brzanka, rajgras i t. p., tnie i równo i nizko; na trawie miękkiéj często się zapycha, przez co dużo traci się czasu. Na łące, jak wzmian-

kowano powyżéj, mogłaby maszyna ta ściąć do 10 mórg 300-prętowych w ciągu 12tu godzin pracy. Cztery konie fornalskie, takie, które u nas kosztują 60—70 rs. na regularnym utrzymywane obroku, po godzinnéj robocie już mocno były spocone, a nie sądzono, aby jednostajnego ruchu mogły wytrzymać 6 godzin bez odpoczynku lub zmiany, a nawet nadwerężenia sił. Szlifowanie noży, które codziennie jest potrzebne, niemały koszt przedstawia. Płaciłem nożownikowi w Łomży po złp. 1 od nożyka, czyli złp. 17 od całego noża, to więc za dzienny koszt przyjąć należy. Oliwy i smarowidła wyjdzie na dzień za złp. 4. Potrzeba trzech ludzi: jeden potrzebny jest z tyłu za maszyną do odgarniania trawy gdzieniegdzie, przy zapychaniu się jéj na odkładnicy, jeden na koźle maszyny, i jeden w forytarce. Przyjmując koszt konia złp. 2, za 8 koni (gdyż zmieniać koniecznie je potrzeba) . . . . złp. 16 gr. —

Za trzech ludzi po złp. 1 gr. 20 . . .	„	5	„ —
Smarowidło	„	4	„ —
Szlifowanie noża, przyjmując tylko połowę	„	8	„ 15.
Procent zużycia maszyny i od kapitału, licząc że maszyna 25 dni będzie użytą w roku	„	10	„ —
Koszt dzienny wyniesie	złp.	43	gr. 10.

Gdyby maszyna ta skosiła regularnie morgów 8, co i tak jest widocznie dużo, koszt za jeden mórg wyniósłby złp. 5 gr. 15, a my możemy go skosić nawet przy drogim najmie za złp. 3 gr. 10.

Dodać tu należy jeszcze możność zepsucia się, uszkodzenia, co i zwłokę w robocie i koszt za sobą pociągnie; naprawić można większe uszkodzenie tylko w Warszawie, koszta transportu znaczne, bo maszyna waży około

10 centnarów. Zdaniem więc obecnych: kosiarka Burges and Kay w bardzo wyjątkowych okolicznościach, tojest tam gdzie łąki zupełnie odpowiednie, blizkość fabryki lub posiadanie zdolnych majstrów, zapewnia możność naprawy i daje środki ostrzenia noży, przy posiadaniu *bardzo silnych* koni (gdyż nam zwyczajne nie wystarczają, a więcéj jak 4 zaprzęgać nie można, z powodu trudności utrzymania maszyny w prostym kierunku), może być używaną. W ogóle pozostanie jeszcze do rozleglejszego użycia tam, gdzie ceny robotnika o wiele wyższe.

Mamy wszakże przekonanie, że lekka maszyna Wood'a, która otrzymała pierwszą nagrodę w Paryżu w r. b. na wystawie, łatwiéj użytą być może, bo para koni z łatwością ją ciągnie. Maszyna ta nabytą została przez p. Lilpopa, może więc będziemy mieli sposobność i tę sprobować.

Maszyna Nicholsona do przetrząsania, ogólnie się podobała, i za bardzo praktyczną i *dla nas* uznaną została, byle jéj cena mogła być niższą. Maszyna ta, szczególniéj w latach dżdżystych jak bieżący, nieocenione wyświadcza usługi. Rzetelnie powiedzieć sam mogę, że nie zebrałbym był znacznéj części łąk bez pomocy téj maszyny, bo ludzi zaledwie wystarczało do grabienia, a trzęsienie siana zmokłego, więcéj wymaga rąk, jak samo grabienie. Maszyna ta trzęsie tak dokładnie, że ręką ludzką prawie nie można w podobny sposób wykonać téj roboty. Konstrukcya jéj bardzo silna; spotykane przeszkody: jak kępy, kamienie, nie uszkodzają jéj zupełnie, bo zęby chwytające siano, umieszczone na silnych sprężynach, uginają się przed każdą przeszkodą, i wracają do pierwotnego położenia. Wreszcie możność ustawienia zębów do żądanéj wysokości, łatwość zmieniania ruchu pobierającego na wsteczny, lub zatrzymywania zębów przy przewożeniu, robią maszynę tę łatwą w użyciu,

i nie wymagającą mechanika lub ludzi zdolniejszych, bo trudno, aby się co w maszynie téj zepsuć mogło. Roboty wykonać może bardzo wiele, i jestem przekonany, że 30 ludzi ani tak dobrze, ani tak wiele nie strzęsą, co maszyna Nicholsona. Byłoby pożądaném, aby maszyna ta bez żadnych poprawek ani przemian budowaną była w fabrykach krajowych, a cena jéj wypadłaby może niżéj jak sprowadzanych z Anglii.

Na łąkach tłustych, gdzie siano schnie z trudnością, a w porze słotnéj szybko je wysuszyć bardzo jest rzeczą pożądaną, maszyna ta jest nieocenionéj wartości i użyteczności.

O grabiach Howarda tyle z różnych stron jest jednobrzmiących pochwał, że dodawać większe byłoby zbytecznem. Grabie żelazne byle były tańsze, są tak niezbędne w gospodarstwie jak brona lub drapacz. Gdzie łąka równa, a nawet średnio-równa, trawa dobrze wyschnięta, grabienie ręką ludzką tak dokładnie nie może być dokonane. Siano potrzęsione maszyną Nicholsona, daleko lepiéj i czyściéj się grabi. Na łące równéj, grabie żelazne zastąpią 20 ludzi, przy użyciu jednego silnego konia, człowieka i chłopca do wodzenia konia.

Do zgrabiania kłosów, które tak jest zachwalane w korrespondencyach miesięcznych z zeszłego miesiąca, grabie Howarda mniéj są dogodne, bo dużo ziemi chwytają i zgarniają razem z kłosami. Gdyby był czas zaraz po zgrabianiu wymłócić te kłosy cepami, a słomę włożyć w nawóz, użytek byłby wielki; ale jeżeli przyjdzie te kłosy przechować, ziemia tyle zachowuje wilgoci, że kłosy złożone w stóg czy w zasiek porosną, a nie mają znów takiéj wartości, aby je na polu można było tak dokładnie wysuszyć, tém bardziéj, że grabie żelazne wydzierają dużo rżyska, zielonéj trawy, koniczyny, zielska i t. p.

które wysuszanie utrudniają. Zgrabione więc kłosy chyba zaraz na podściół używszy, znaczne możnaby mieć korzyści, tém bardziéj, że podściół przyszedłby w tę porę, kiedy jeszcze do zasiania się nie młóci, a słomy niéma.

Wydzierają grabie żelazne i na łące trochę mchu z ziemią, ale zdaniem wszystkich obecnych, nie jest to tak szkodliwe, bo przy kopieniu, zwożeniu, stożeniu, piasek się otrząchnie, a korzonki suche bydłu nie szkodzą.

Spychacz, to proste a niekosztowne narzędzie, ogólnie się podobał; oszczędza bardzo roboty, zwłaszcza na łąkach grzędowych, gdzie wałki drobne daleko znosić potrzeba: spychaczem zaś najdłuższe nawet dobrze się ściąga, a grabiami żelaznemi dróżki czysto zagrabia. Maszyny ułatwiające sprzęt siana z wyjątkiem kosiarki, która jeszcze do życzenia pozostawia, wielkie rolnictwu naszemu wyświadczyć mogą usługi, zwłaszcza, że łąki w kraju naszym skupione są większemi obszarami w ręku nie wielkiéj liczby właścicieli, ci więc szczególniéj korzystać z nichby mogli, byle naczelnicy fabryk krajowych, maszyn rolniczych, kierowani opinią ogółu, maszyny użyteczne budowali ku pożytkowi rolnictwa krajowego i ich samych, po cenach o ile można zniżonych. Ogół łatwiéj mógłby z nich korzystać, fabryki w większym obrocie znalazłyby zysk im należny.

Środek zaradczy na chorobę krwawy mocz u bydła.

Powodowany doniesieniem Korrespondenta okr. Bialskiego, zamieszczonèm w poszycie za miesiąc lipiec r. b., str. 193, mam za obowiązek przesłać szan. redakcyi, środek na mocz krwawy u bydła rogatego, który w ra-

zie potrzebnym używam od lat kilku z niezawodnym skutkiem.

Mocz krwawy powstaje u bydła zwykle skoro takowe zjé pewne rośliny na łąkach, głównie zaś po zjedzeniu trawy obsypanéj kurzem, sośniny w czasie kwitnienia jéj, i dlatego mocz krwawy najwięcéj panuje w okolicach leśnych, i skoro nie rychło spostrzeżonym zostanie, wiele bydła na tę chorobę wypada.

Najpewniejszém lekarstwem na chorobę mocz krwawy, jest kaskarylla, któréj w każdéj aptece dostać można; za trzy grosze jest dosyć na trzy sztuki bydła do użycia, jeżeli mocz krwawy rychło spostrzeżonym zostanie, jeżeli zaś w wysokim stopniu choroba się rozwinęła, ilość takowa na jedną sztukę jest dostateczną. Postępowanie jest proste: kaskarylla tłucze się na proszek miałki, i naparstek (najlepsza miara) wgniecie się w ośródek chleba jak pigułkę i daje się bydlęciu połknąć. Skoro mocz krwawy zaraz w początku spostrzeżonym zostanie, jedna pigułka jest dostateczną i choroba ustaje; gdy jednak choroba zadaleko posuniętą została, wtenczas po trzech godzinach trzeba drugi raz, a czasem nawet i trzeci raz danie pigułki powtórzyć. Tylko wtenczas, gdyby się choroba zbyt daleko przez niedozór posunęła i śmierci zwierzęcia spodziewać się już można, trzeba co godzina dawać pigułki z cokolwiek większą ilością proszku, ale nigdy więcéj jak w ogóle trzy, tojest że w takim razie można brać po trzy naparstki na jednę pigułkę.

Myszaków, d. 24 sierpnia 1860 r.

Nepomucen Kostanecki, C. T. R.

Przechowanie ziemniaków i innych warzyw.

Objawienie się choroby ziemniaków w roku bieżącym, i wynikające ztąd obawy o przyszłość produktu tak ważnego dla gospodarstwa i przemysłu rolnego, zniewalają nas do podania praktycznych spostrzeżeń, zaczerpniętych w przeszło 40stu rapportach gospodarzy niemieckich, podających środki ostrożności, jakie zachować należy przy ich przechowaniu.

Dopóki uprawa ziemniaków była mało rozwinięta, zwykle przechowywano je w piwnicach, razem z innemi warzywami; lecz gdy z postępem rolnictwa, poznano korzyści uprawy roślin okopowych, i produkcya ich coraz więcéj wzrastała, piwnice nie wystarczały; zaczęto je przechowywać w małych dołach głębokich, w miejscu suchém wykopanych. Dopiéro w trzecim dziesiątku tego wieku, upowszechniło się zachowanie korzeni roślin okopowych w kopcach, w których starano się głównie chronić je od zgubnego działania mrozów. W początkach nieznano niebezpieczeństwa zagrzania: nie uważano bowiem, że w ciągu pozornego spoczynku zimowego, korzenie okopowe zatrzymują życie, którego czynność wywiązuje ciepło, jak życie zwierzęce, lecz w daleko niższym stopniu. Jeżeli więc znaczne ich massy są nagromadzone, i ciepła wywiązanego nie mogą odstąpić chłodnéj ziemi, jak to ma miejsce w ich naturalnéj siedzibie, ciepło w środku stosu nagromadzone, do tego stopnia dochodzi, iż sprowadza rozkład i zgniliznę. Chcąc przeto korzenie okopowe zdrowo przechować, potrzeba unikać zbytecznego chłodu i ciepła, używając odpowiedniego w tym celu urządzenia.

Wszyscy praktycy zgodnie utrzymują, że marchew i brukiew są najskłonniejsze do gnicia; dlatego muszą być

w małych ilościach składane; po nich idą buraki, nakoniec ziemniaki jeżeli są zdrowe, można w większych massach przechować; lecz w razie skłonności do gnicia z powodu choroby, przezorność radzi, składać je także w kopce nizkie i wązkie.

W miarę niebezpieczeństwa zagrzania, należy dać kopcom odpowiednie wymiary; tylko długość może być dowolna: niema bowiem żadnego wpływu, ale zależy od miejscowości. Najwyższą szerokość kopców ziemniakowych, podają na 9 stóp; zwykle wynosi 5—6 stóp, niekiedy tylko 3 stopy. Wysokość kopców zależy od szerokości, tudzież zagłębienia w ziemi; gdzie bowiem niema obawy podmakania, z miejsca obranego na kopiec wybiera się ziemia, która służy do pokrycia kopca; zwykle nie wkopują się głębiéj nad 1 ½ stopy, często nierównie mniéj. Kopce mające 3 stopy wysokości, uważają za niezbyt wysokie dla ziemniaków zdrowych; wielu sądzi, że te rozmiary są zawielkie: dla buraków przyjmują 3 ½ stóp szerokości, na 2 wysokości albo 4 i 2 ½ stopy.

W ogóle wiele przywiązują wagi do osuszenia ziemniaków świeżo wykopanych, jeżeli mają być długo przechowane; jednak rzadko kiedy da się to wykonać, i wymaga wiele robotnika do rozsypywania na klepiskach i innych miejscach; dlatego ziemniaki zdrowe zaraz w kopce zsypują, lekko pokrywają słomą, i tylko u spodu obrzucają małą ilością ziemi. Część górna zostaje odkrytą dopóki niema obawy mrozów, ażeby para wodna mogła uchodzić. Buraki cukrowe niektórzy rolnicy zaraz pokrywają ziemią, nie podając przyczyny: czy z obawy mrozów z powodu późnego zbioru, czy buraki nie potrzebują przewietrzania, czy sok w burakach przewietrzanych przechodzi w stan dla fabrykacyi niekorzystny. Gdy się przekonano, że ziemniakom w kopcu zsypanym, więcej szkodzi ciepło wewnątrz niż zimno ze-

wnętrzne, należało pomyśléć jakim sposobem usunąć z kopców powietrze ogrzane; w tym celu urządzano ciągi prostopadłe, stawiając mniéj lub więcéj grube kiszki słomiane, idące od dna do szczytu; robiono kominki drewniane z otworami w bokach, dla odprowadzenia powietrza i pary. U dołu kopców urządzano kanały poziome z łat, desek, nawet rur drenowych; lecz wszystkie te urządzenia mają swoje niedogodności, i nie zawsze do celu prowadzą. Słoma zatrzymuje wilgoć, która jest szkodliwą; około kominków z kopca wystających, woda dészczowa i śniegowa łatwo wewnątrz przenika. Kanały poziome są szkodliwe, gdy wcześnie przed zimą nie będą zamknięte; w czasie zaś ciepłym, wprowadzają powietrze ogrzane, które wcześnie obudza kiełkowanie. Najmniéj zarzutów przeciw sobie mają ciągi na szczycie kopca zrobione z łat, desek, pęków chrustu lub śpilek sosnowych, niekiedy rurek drenowych. Kanał ten górny, razem z kopcem pokrywa się ziemią; lecz obadwa końce kanału zostają otwarte, dopóki niéma obawy mrozu. W ogóle, jeżeli inne środki ochraniające ziemniaki w kopcach, okazały się mniéj skutecznemi, ostatni może z tego względu dobrze działać, że powietrze ogrzane wewnątrz, obciążone parą, w kanale górnym oziębia się i oddaje parę materyałom, które ją chciwie zabiérają, jak *np.* śpilki sosnowe, służące do utworzenia tego kanału. W budowie kopców rzecz jest najważniejsza zapobiedz zbytecznemu podniesieniu temperatury, przez stosowną grubość ich powłoki; ażeby wymiana temperatury zewnętrz i wewnątrz nastąpiła w ten sposób, iż ciepło wewnątrz utrzymuje się nad 0, w któréj ziemniaki marzną, lecz nie wiele wyżéj się podnosi.

Do pokrycia kopców prawie wyłącznie używają ziemi; nawet między warstwy buraków lub marchwi, chętnie dają cienką jéj warstwę lub suchego piasku, ażeby

korzenie się nie stykały. Niektórzy gospodarze naprzód pokrywają kopiec warstwą słomy, na nią zaś narzucają ziemię; inni dają cienką powłokę słomy i ziemi, potém drugą takąż samą lecz silniejszą. Która z tych metod jest lepszą, nie oceniono. W klimacie naszym uważają za dostateczną warstwę ziemi na 12 — 20 cali grubą; lecz w czasie ciężkich mrozów oprócz tego pokrywają kopce ściołką leśną, albo długim gnojem końskim.

W prowadzeniu kopców usypanych, główną jest rzeczą zostawić szczyt ile można długo otwarty, lub słabo pokryty (do czego szczególniéj są przydatne igły sosnowe); co także powtórzyć należy gdy nastąpią ciepłe dni wiosenne. Nakoniec ziemniaki słabe, do zgnilizny skłonne, lepiéj złożyć w kopce lekko przykryte, niż w piwnicy przechowywać.

Z powodu silnéj zarazy ziemniaków, w Belgii r. b. grasującéj, D^{or} Koene podał sposób przez siebie wynaleziony, mający ochronić ziemniaki od gnicia w kopcach. Jeszcze w r. 1852 utrzymywał, iż przyczyna choroby leży w atmosferze, opiérając się na fakcie potwierdzonym, że ziemniaki wykopane i złożone w piwnicach, wtenczas kiedy jeszcze zaraza panuje, są więcéj wystawione na gnicie niż w ziemi zostawione. W r. 1852 zaraza trwała aż do końca września, i wielu osobom ziemniaki pogniły, z powodu zbyt wczesnego zebrania. Chcąc przeto podać inny środek zamiast zostawiania ich w ziemi, Koene robił doświadczenia, w których się przekonał, że: 1mo, mniéj jest obawy najścia choroby, gdy powietrze jest suche; 2do, że chlorek wapna ciągle wywiązując chlor, niszczy piérwiastek zaraźliwy w powietrzu będący; 3^{tio}, żaden z tych środków nie wstrzymuje postępu choroby, w kłębach nią dotkniętych.

Koene kombinując te wypadki, zważając że ziemniaki w kopcach potniejąc przez ciągłą transpiracyą, zo-

stają w warunkach do rozszerzenia choroby i do wyrastania najprzyjaźniejszych, złożył swoje ziemniaki w kopce, dnia 15 września następującym sposobem:

Na miejscu suchém zakreślił koła mające służyć za podstawę kopców, obejmujących po 12 worków (à 100 k°) ziemniaków; w każdém kole rozsypał 20 gran chlorku wapna, pokrył trochą słomy, i postawiwszy w środku wiązkę z niéj zrobioną, usypał ziemniaki. Tym sposobem przechowane były suche, piękne, nie znaleziono między niemi jednego słabego na tysiąc. Wypadek ten otrzymał kosztem $^1/_2$ grosza na $2^1/_2$ cent. ziemniaków.

Koene radzi rozsypać nieco chlorku wapna około miejsca na którém kopią; w kosze do zbierania i w worki. Lecz zarazem ostrzega, że w odkryciu swojém nie chce obiecywać rzeczy nadzwyczajnych, gdy choroba panuje w chwili kopania; ponieważ przekonał się doświadczeniem, że ani powietrze suche, ani chlorek wapna, nie wstrzymują postępu choroby w ziemniakach jakimkolwiek sposobem nią dotkniętych. Sposób podany przez Koene jest tani, łatwy; godzi się sprobować czy nie należy do wielu podań, które się nie sprawdzają.

W przechowaniu ziemniaków przez czas dłuższy, z dobremi ich własnościami, najwięcéj przeszkadza władza kiełkowania, która się ku wiośnie obudza, zmienia ich piérwiastki i przez to czyni niezdolnemi do użycia. Dlatego ziemniaki muszą być w krótkim czasie (od października do maja) spotrzebowane na pokarm i paszę, albo na wyrobienie wódki i krochmalu. Jest to ważna niedogodność, która tak użyteczną roślinę stawia niżéj zboża; gdyby ją można było tak długo przechować jak plony zbożowe, znaczenie jéj w gospodarstwie domowém ludności ubogiéj, stałoby się nierównie ważniejszém. Dlatego z ciekawością czytano w gazecie agronomicznéj Hamma (N^ro^ 38 z r. 1860), że professor Pless wynalazł

środek na zniszczenie władzy kiełkowania w ziemniakach, sposobem nadzwyczaj tanim i praktycznym; w niewielu bowiem godzinach, kilku ludzi może sta korcy przygotować, kosztem kilku groszy od korca. Dziennik ten obszernie wywodzi korzyści ztąd wynikające, lecz nie podaje sposobu. Ponieważ władzę kiełkowania można łatwo zniszczyć chwilowém działaniem wody wrzącéj lub pary, należałoby więc probować, czy się to nie uda osiągnąć w parnikach, jakie każda gorzelnia posiada, albo możnaby kosze ziemniakami napełnione zanurzać na czas niejaki w wodzie w kotle wrzącéj, i po dostateczném osuszeniu zsypywać w kopce i uważać jak długo dają się w nich przechować. Przed kilkoma laty mieliśmy sposobność widzieć ziemniaki, przez długi przeciąg czasu przypadkowo w dołach zostawione, które zatrzymały postać i krochmal biały w niczém nie zmieniony Doświadczenie więc okazuje, że roślina ta w pewnych warunkach staje się równie trwałą jak zboże.

W małych ilościach do użycia w gospodarstwie domowém, można zapobiedz zmianie ziemniaków ku wiośnie, wyrabiając z nich mąkę, do wielorakiego użycia zdatną. Riemels otrzymał patent w Anglii na jéj przygotowanie następującym sposobem: ziemniaki dobrze wymyte, pokrajane w krążki $^1/_4$ cala grube, umieszcza w koszach do $^3/_4$ napełnionych, i stawia w roztwór wrzący soli kuchennéj. Po półgodzinnym pobycie, przenosi je do izby na 60^0 ogrzanéj, i w niéj przez 12 godzin zostawia. Krążki wysuszone są zdatne do zmielenia na mąkę.

Drugi sposób przez Fabre podany, zdaje się praktyczniejszym. On wkłada ziemniaki w wodę wrzącą na czas niejaki, ażeby nie były zupełnie ugotowane, obiéra, kraje w krążki, posypuje solą w stosunku 1 k° na 25 k°

ziemniaków i suszy w piecu. W tym stanie długo się przechowują bez zmiany, mogą służyć w dalekich podróżach dla odmiany pokarmu. Mąka z nich wyrobiona może być rozmaicie użyta.

Obiedwie metody są dobre dla gospodarstwa domowego; lecz trudnoby je zastosować do zapewnienia wielkich zbiorów przeznaczonych na fabrykacye, dlatego pożądaną jest wiadomość o odkryciu Plessa (*).

W końcu winniśmy dodać uwagę co do zachowania warzyw, że im krócéj żyły w ziemi, tém dłużéj trwają w piwnicy, w dołach i t. d. Zdaje się że wcześnie z ziemi wydobyte, zbiérają wszystkie siły żywotne, ażeby przetrwać czas, na ich byt od przyrodzenia przeznaczony. Dla korzeni okopowych, które swój okres przebyły, pozostaje śmierć i zgnicie, gdy korzenie w sile wieku niechętnie opuszczają życie i usiłują swój zawód do końca przebyć. Weźmy *np.* nasienie rzepy długiéj *(navet-sec)*, część jego zasiejmy w czerwcu, drugą w końcu sierpnia albo we wrześniu; łatwo się przekonamy, że korzenie piérwszego siewu, krócéj niż z drugiego opiérają się mrozom, krócéj przechowują się po wyrwaniu. Marchew siana w marcu, następnéj zimy zmarznie w polu albo zacznie się psuć w piwnicy; gdy taż sama marchew siana w lipcu, przetrwa zimę w gruncie i dłużéj daje się przechować. Murzynka zasiana w czerwcu wydaje korzenie sparciałe i jest nietrwałą; jeżeli zaś była w końcu lipca zasiana, korzeń będzie mięsisty i trwały. Słowem, młode korzenie roślin okopowych, dobrze wykształcone, łatwiéj niż stare wytrzymują wszystkie biédy na jakie

(*) Ostatni numer Gazety Hamma donosi rolnikom, że Dr. Pless, o wynalazku swoim udziela wiadomości za złożeniem honorarium 20 talarów, i zobowiązaniem się zachowania tajemnicy. Z żądaniem zgłosić się można do: Administration des neuesten Erfindungen. Wien, Schlösselgase N. 27, i do wynalazcy: Franc Pless. Wien. Vorstadt Michel beuern N. 51.

je skazujemy. Ponieważ rośliny okopowe uprawiamy jako plon główny albo ukradkowy (récolte derobée), siew ich może następować w odstępach 4—6 tygodniowych, zbiór zaś następuje w jednakowym czasie: należy więc korzenie różnego wieku zbierać osobno; jeżeli zaś mają być przechowane w dołach lub piwnicach, potrzeba młodsze zsypać na dół, dojrzalsze na nich w górze, ażeby od nich zacząć spotrzebowanie. Postępując przeciwnie, znajdziemy wiele korzeni zepsutych, ponieważ dawniejsze u dołu umieszczone, są bliższe śmierci i rozkładu, i łatwiéj ulegają szkodliwemu wpływowi ciepła.

PRZEGLĄD WIADOMOŚCI

PRZEZ KORRESPONDENTÓW

TOWARZYSTWA ROLNICZEGO W KRÓLESTWIE POLSKIÉM,

za miesiąc **Wrzesień**, *1860 roku nadesłanych.*

1. *Postrzeżenia meteorologiczne.* Susza i jéj wpływ na zbiory. Przyspieszone pory roku. Burze. Wpływy księżycowe. — **2.** *Płody pól i łąk.* Siewy. Jeszcze wiadomości o zbiorach. Ziemniaki. Pędraki. Łubin. Koński ząb. Żyto Szampańskie i pszenica wąsata. Nawozy. — **3.** *Inwentarze i ich produkta.* Wiadomości tyczące się hodowli bydła. Środki zaradcze na chorobę płucną. Owce. Jeszcze o kastrowaniu psów. Projekt Korrespondenta z Bialskiego. — **4.** *Leśnictwo, ogrodnictwo, jedwabnictwo, pszczolnictwo, rybactwo, torfiarnie.* — **5.** *Różne gałęzie przemysłu wiejskiego.* Cegielnie. Wapno. Młyny. Olejarnie. Płótno. Sukno i obówie włościańskie. — **6.** *Wiadomości handlowe.* — **7.** *Ludność i jéj stosunki.* — **8.** *Rozmaitości.* Gospodarstwo kobiece i jego wpływ na ludność wiejską. Budowa dróg. Próby machin. Zabezpieczenia od gradobicia. Podjadki. Pożary.

1. *Postrzeżenia meteorologiczne.* — Ile miesiąc lipiec i piérwsza połowa sierpnia, trapiły gospodarzy ciągłemi deszczami, tyle druga połowa sierpnia i cały miesiąc wrzesień, odznaczały się stałą pogodą. To przyczyniło się do dobrego sprzętu jarzyn, potrawów i koniczyn, przez co nagrodzone będą choć w części straty, jakie gospodarze przy sprzęcie piérwszego siana i piérwszéj koniczyny w wielu miejscach ponieśli. Deszczów, mianowicie we wrześniu, bardzo było mało. W niektó-

rych miejscach 2^{go}, w innych 3^{go} lub 7^{go}, a wszędzie prawie 19^{go} lub 21^{go} września dészcz padał rzęsisty. To było powodem przy ciągle wietrzném powietrzu i gorącach do + 21° R. dochodzących, wielkiego osuszenia, a nawet spieczenia się gruntów. Dlatego oziminy tylko wczesne dobrze wyglądają; późne zaś słabo wschodzą, a w Opoczyńskiém siane, na wierzch nie weszły wcale.

Od 10^{go} do 14^{go}, a w Augustowskiém do 18^{go} września, powietrze bardzo było chłodne. W guberniach: Augustowskiéj, Lubelskiéj, Płockiéj, w wielu miejscach widziano białe mrozy, woda się pościnała, łodygi i liście roślin delikatniejszych, jakoto: dyń, fasoli, kukurydzy, wina i t. p. przemarzły. Przy granicy jednak pruskiéj w okolicy Mławy, Żuromina, Kuczborga zimna wcale miejsca nie miały i wszystkie tam rośliny utrzymały najświeższą zieloność, kiedy w sąsiedniéj okolicy najdokuczliwsze zimno czuć się dawało.

W ostatnim tygodniu września, zjawiały się z rana wielkie mgły, po których opadnięciu następowała piękna pogoda i wielkie gorąco.

— W roku bieżącym spostrzegać się daje przyspieszona zmienność temperatury. Zimna zjawiające się zwyczajnie około św. Pankracego, tojest w połowie maja, były w tym roku na początku miesiąca. Również i zimna wrześniowe między 21^{ym} i 28^{ym} panujące, przypadły w tym roku w piérwszéj połowie września. To zdaje się zapowiadać, że i zima wcześnie do nas zawita; dlatego spieszyć się potrzeba z robotami jesiennemi w polu i oborach, żeby nas mrozy nieprzygotowanych nie zastały.

— I w tym miesiącu burze, w kilku miejscach nie mało szkody zrządziły. W okręgu Garwolińskim d. 2^{go} września, na przestrzeni kilku wiorst burza z gradem, stojące na pniu tatarki i prosa zupełnie wybiła. W tymże

dniu w okr. Garwolińskim wśród deszczu i grzmotów, uderzyły dwa pioruny w folwarku Kloczów. Ztąd powstały pożar zniszczył wszystkie zabudowania gospodarskie i 2000 kóp zboża w stodołach złożonego. Strata dla poszkodowanego tém jest dotkliwsza, że zboże nie było assekurowane. Taż burza w Kobylanach okr. Łosickim przewróciła oborę, przyczém 10 sztuk bydła zostało zabitych. Tegoż dnia we wsi Pietrusy i Ostrów, kilka stodół włościańskich spaliły pioruny; a w okr. Bialskim burza ogromne porobiła szkody w lasach i w skutku piorunów trzy było pogorzele. W okr. Zgierskim, w okolicach miasta Piątku, padał grad ogromny, który zrobił wielkie szkody w oknach, młodych rzepach, a wróbli tyle nabił, że je setkami zbiérano. W Orenicach w tymże okręgu, burza przewróciła oborę w słupy murowaną, przyczém sześć wołów i kilka źrebaków było zabitych.

Kor. okr. Kowalskiego, wyczytawszy w Gazecie Warszawskiéj z d. 11 czerwca r. b. następujący artykuł:

„Marszałek Bugeaud, nie tylko był dzielnym wo-„dzem, ale i światłym agronomem. Jeszcze będąc ka-„pitanem, wynalazł w Hiszpanii stary rękopism, w któ-„rym zapisaną była następująca reguła, oparta na 50-le-„tnich postrzeżeniach meteorologicznych. Pogoda przez „cały miesiąc księżycowy, pozostaje zawsze taką, (tojest „11 razy na 12) jaką była 5^{go} dnia po nowiu, jeżeli nie „zmieniła się dnia 6^{go}, a zawsze prawie przez cały mie-„siąc taką jest, jak w dniu 4^{tym} po nowiu, jeżeli w dniu „6^{tym} była taką jak w dniu 4^{tym}. Pozostaje zatém jedyna „niepewność co do pogody, jeżeli takowa w dniu 6^{tym} „po nowiu nie była podobną ani do 4^{go} ani do 5^{go} i to „zdarza się w miesiącach lutym, marcu, kwietniu i paź-„dzierniku; w innych miesiącach 6^{ty} dzień po nowiu, za-„wsze jest podobny do 5^{go} lub 4^{go}." Zajął się spraw-

dzeniem podanego prawidła, które przez trzy ostatnie miesiące bardzo się trafném okazało. Życzyćby należało, żeby Szan. Kor. i nadal nie ustawał w swoich spostrzeżeniach, a jeżeli prawdziwém się okaże starożytne hiszpańskie prawidło, będzie to wielką pomocą dla rolników, którym wiele zależy na tém, aby wcześnie wiedzieli o nastąpić mającym czasie słót i pogody.

—Kor. okr. Włodawskiego zwraca uwagę gospodarzy, iż od lat wielu prowadząc ścisłe obserwacye i regestra meteorologiczne, przekonał się, że udzielona mu przed laty kilku uwaga W^go^ Baranowskiego, Dyr. Obs. Astr. Warszawskiego co do wpływu księżyca na pogodę *przy przejściu jego przez równik* jest nadzwyczaj trafną, tak dalece, iż często na parę tygodni naprzód zmianę przewidzieć można. W kalendarzach warszawskich od niejakiego czasu oznaczają datę przejścia księżyca przez równik, co się dwa lub trzy razy na miesiąc trafia. Gdy jest stała pogoda, przejście księżyca przez równik często bardzo słotę przynosi; gdy jest słota, czas zmienia się na pogodny w ogóle. Kor. zachęca gospodarzy, aby zechcieli zwrócić uwagę na fakt ten, który jakkolwiek dziś jest jeszcze w kwestyi, niemniéj jednak ma wiele danych za sobą, a dla rolników w wielu razach użytecznym być musi.

2. *Płody pól i łąk* — W dziale tym najważniejszym w téj porze faktem jest siew ozimin, który w tym roku niezwykłego wszędzie doznał opóźnienia; opóźnienie to w ukończeniu siewów da się wytłómaczyć długo przeciągniętém w tym roku żniwem, które w kilku okolicach dopiéro na początku miesiąca września pokończono, i upałom przy końcu sierpnia i w większéj połowie września panującym; które do tego stopnia wysuszyły ziemię, że uprawa jéj była znacznie utrudnioną, a na miejscach górzystych prawie niepodobną. Okoliczność ta na szczegól-

ną zasłużyć powinna uwagę; rok bowiem obecny niezwykle dżdżysty, powinien był zachować ziemi daleko więcéj wilgoci.

Kor. z Warszawskiego pisze, że stan dokonanych obecnie zasiewów, nie dozwala wierzyć w sprawdzenie się przysłowia „Gdy się za broną kurzy, to się zboże burzy.” Ruń bowiem ozima w skutek suszy, towarzyszącéj zasiewom, jest ogólnie rzadką; szczególniéj zaś na lżejszych gruntach, na grochowczyskach i na ugorach nie odwracanych.

W Siennickiém wczesne posiewy pięknie się przedstawiają; późniejsze jednak ucierpiały od suszy.

Podobnie i w Rawskiém, gdzie żyto szczególniéj wschodzi tępo i nierówno; w Łęczyckiém siew z końcem września wszędzie prawie ukończonym został. Kor. z tego okręgu pisze, iż w Łęczyckiém oziminy zwykle sieją się na wierzch na dwunasto skibowe zagony, zwane tamże jarczakami, albo téż na ośmio-skibowe zagony, lub w składy: wybór zależy tu od stopnia kultury. Tenże Kor. mówi, iż bezwarunkowo nie może płaskiéj uprawy pod oziminę doradzać, zdaniem bowiem mojém, (pisze Kor.) udanie się jéj zależy od sprzyjającéj temu suchości zimy; oprócz tego, pola koniecznie także opatrzone być mogą doskonale rowami, i nadto uważam, że uprawa taka korzystną być może tam, gdzie oprócz dobréj kultury, pola opatrzone są drenami.

W Gostyńskiém siewy na ukończeniu, nic o ich stanie dotąd powiedzieć nie można; jest jednak obawa, aby od ciągle towarzyszącéj im suszy nie ucierpiały. Kor. z Gostyńskiego nadmienia, iż w r. b. nadzwyczaj poszukiwaną do siewu była pszenica z dóbr Skrzany, która na wystawie Lubelskiéj pierwszą otrzymała nagrodę. Nawet z dość dalekich stron, bo z okręgów Łowickiego

i Błońskiego przysyłano po nią, płacąc chętnie po 50 złp. za korzec na miejscu bez odstawy.

Kor. dodaje w końcu, iż żałować należy, że właściciel dóbr Skrzany, zawczasu więcéj téj pszenicy nie omłócił, byłby bowiem więcéj dobrego ziarna w kraju rozpowszechnił, a sam korzystnéj. dopełnił sprzedaży. Brak zajęcia się starannym doborem ziarna do siewu, jest u nas, niestety, aż nadto powszechnym. We Francyi, Anglii i Niemczech, hodowanie i kształcenie celnego ziarna na zasiew, stanowi osobny rodzaj przemysłu, który doskonali się coraz bardziéj, coraz więcéj specyalizując się. Jedni zajmują się uprawą i sprzedażą wyłącznie tylko pszenicy, drudzy żyta i t. p., które niejako zaaklimatyzowane i mniéj więcéj zastosowane do natury gruntu téj okolicy, w któréj powstało, przechodzi w niewyradzającą się stałą i udoskonaloną odmianę. Ztąd téż taka niezliczona ilość najrozmaitszych odmian żyta, pszenicy, jęczmienia i t. p. jaka się znajduje w sklepach z nasionami, których po kilka w każdém niemieckiém lub francuzkiém miasteczku spotykamy. U nas, gdzie ziarno tak znaczną gra rolę, stanowiąc główny przedmiot wywozowego handlu, mało dbamy o wykształcenie i wydoskonalenie naszego własnego; a po zagranicznych targach tyle cenionego ziarna. Byłoby więc rzeczą nader pożyteczną, a nawet wielce korzystną, aby ziemianie zajmujący się troskliwie uprawą i wyborem ziarna do siewu, i posiadający takowe na zbycie, zechcieli przez pisma publiczne powiadomiać o niém ogół, wymieniając zarazem wagę korca, jego cenę i wiele mają na sprzedaż. Przyczyniłoby się to nie mało do upowszechnienia dobrego ziarna w kraju, powiększając zarazem jego cenę, stosującą się zwykle do dobroci gatunku.

W Kowalskiém z końcem miesiąca września siewy pokończono, z powodu jednak ciągłéj suszy, wschodzące

zboże, a szczególniéj żyta dużo do życzenia pozostawiają. To samo ma miejsce i w okręgu Wartskim, gdzie pszenice nadzwyczaj rzadko powschodziły i zdaje się, że ziarna które do téj pory nie weszły, utraciły moc kiełkowania.

Kor. z Pyzdrskiego pisze, iż wielu rolników narzeka na zbyteczną posuchę dla siewów, w początku tego miesiąca uskutecznionych; rzeczywiście wiele ziarn na wierzchu będących, albo wcale nie pokiełkowało, albo pokiełkowawszy zupełnie uschło. Jako środek zapobiegający stratom ztąd wyniknąć mogącym, Kor. radzi siew podskibny, chociażby nawet na mocnych gruntach, byle uprawnych z miałką przyorywką. Przeciwnikom zaś téj metody, Kor. w każdym razie poleca walcowanie oziminy, skuteczniejsze nawet jak przyorywanie siewu, gdyż przy takowém, zwłaszcza przy włóczce krzyżowéj, również wiele ziarn zostaje na wierzchu leżących; jednak na ziemi świeżéj doskonale rozwleczonéj, gdyż tu po orce idzie natychmiast włóczka, zawsze więc ziarno takie ma bardziéj sprzyjające warunki do pierwotnego wzrostu, niż ziarno rzucone na rolę zbryloną i spieczoną dwu lub trzy tygodniowém odleżeniem się, a niedostateczném razowaniem, zaledwie że poruszoną i to dla utrzymania kulistości i wyniosłości zagona, uskutecznionego w kierunku tymże samym co i orka. Najczęściéj więc grzebienie najbardziéj wystawione na działanie słońca, najbardziéj potrzebujące poruszenia zostają nietknięte, gdyż zęby bron, że się tak wyrażę, mówi Kor. okraczają je.

W okręgu Sieradzkim, gdzie siewy nie najlepiéj wschodzą, niektórzy ziemianie utrzymują, iż w części pochodzi to od niedostatecznie w tym roku wykształconego ziarna, i dlatego zalecają siew gęstszy.

Korrespondenci z Brzezińskiego i Szadkowskiego naznaczają ten sam powód powolnemu i rzadkiemu

wschodzeniu ozimin, twierdząc, iż wilgotnie sprzątnięte w tym roku ziarna, straciły możność i kiełkowania.

Kor. z Konieckiego uskarża się również na nędzny stan posiewów ozimych, nie rokujących pomyślnego zbioru; deszcze niedozwalające należycie doprawić roli, a obecnie susza i silne wiatry ciągle osuszające ziemię, powiększają, mówi Kor. te obawy.

Kor. z Krasnystawskiego pisze, iż siewy które w tamtéj okolicy starają się ukończyć najdaléj do Śgo Michała, w tym roku więcéj jak o tydzień się przeciągną. Włościanie właściwie dopiero siać zaczynają. Ziemia sucha, stan obecny zasiewów bardzo niezadawalniający: cienkie i rzadkie; jeżeli jednak deszcze upadną, a temperatura się podwyższy (nocy bowiem zaczynają być bardzo chłodne), to oziminy będą mogły się jeszcze poprawić, jak to mówią zabrać.

W Chełmskiém żyto w 14ście dni po zasianiu, jeszcze słabo i nierówno wschodziło.

W ogóle wiadomości o siewach nie brzmią zbyt pomyślnie: tam, gdzie je w tym roku wcześniéj dopełniono, tam téż lepiéj się przedstawiają, ziemia bowiem posiadała jeszcze w sobie pewien stopień wilgoci, ułatwiającéj i przyspieszającéj kiełkowanie ziarna. Nie można ztąd jednak niepomyślnych dla siewów rachować następstw; deszcze i troche ciepła, znaczne im mogą oddać usługi. Tam, gdzie w początkach września przechodziły deszcze, tam w ogóle wszyscy z dotychczasowego stanu ozimin, świetne zapowiadającego rezultata, są zadowolnieni. Szczególniéj dobrze doprawiano rolę i pięknie powschodziły oziminy, w okręgach: Kozienickim, Siedleckim, Lipnowskim (Od. II.), Przasnyskim, Bialskim.

— Kor. z Radomskowskiego wspomina o małych czerwonych liszkach, podjadających w ziemi korzenie

oziminy, a na co się w niektórych miejscach w okręgu uskarżają.

Tenże sam Kor. dodaje, iż w kilku majątkach tamtego okręgu zauważano w tym roku znaczną ilość latających koników polnych nadzwyczajnéj wielkości, które się w miesiącu wrześniu pojawiły. Kolor tych koników jest brunatny, a kształtem, wielkością i kolorem są bardzo podobne do opisów szarańczy wędrownéj. Byłoby bardzo do życzenia, aby Kor. zechciał przesłać nam dla ostatecznego oznaczenia rodzaju tych owadów kilka z ich okazów. Szarańcza bowiem, a jeszcze| w tamtych okolicach, stałaby się plagą okropną dla całego kraju; należałoby więc niezwłocznie przedsięwziąć najwłaściwsze dla wygubienia jéj środki.

Kor. z Lipnowskiego (Od. I.) pisze, iż w okręgu tym, robaki dotąd nie pokazują się w oziminach; jednakże na rzyskach szarańcza pojedynczo, lub w kilku okazach gdzieniegdzie widzieć się daje. Mówiąc o niszczących zasiewy robakach, nie możemy pominąć środka, jaki na zabezpieczenie od nich posiewów podaje Kor. z Pyzdrskiego. Sposób ten używany jest w X. Poznańskiem, i polega na dodaniu tak do żyta jak i do pszenicy terpentyny, w stosunku 5ciu kwaterek, do 10ciu korcy zboża, zaraz przed wywiezieniem takowego w pole. Zauważano, mówi Kor., przy użyciu tego środka, że wrony, kawki, które jak wiadomo, zbierają i grzebią nawet zasiewy, tak przyrządzonych zupełnie nie tykają.

— Od zasiewów przejdźmy do zbiorów: wspominaliśmy już o nich w poprzednich dwóch miesiącach; wiadomości jakie obecnie w skróceniu podamy, uzupełnią niejako obraz tegorocznych plonów. W ogóle powiedzieć można, iż rok obecny, gdyby nie deszcze tak niepamiętnie utrudniające żniwa, do pomyślnych pod względem urodzajów zaliczyć można. Żniwa zaś stosownie do sta-

nu powietrza, do większéj lub mniejszéj łatwości w dostaniu robotnika, mniéj lub więcéj pomyślnie wypadły. Nie można jednak powiedzieć, aby straty były z tego powodu tak znaczne, jakich się w czasie żniw obawiano. Wprawdzie o ziarno celne, ważne i doskonale wykształcone, trudno w tym roku, szkody jednak wynikłe z porośnięcia samego ziarna mało się uczuć dały.

W Rawskiém Kor. oznacza wielkość zbiorów z 300 prętowéj morgi w następujący sposób:

pszenicy . .	4 do 5 kóp	z omłotem	$1\frac{1}{2}$	korca z kopy,
żyta	3 kopy	„	2	„ „
jęczmienia .	2 „	„	$1\frac{1}{2}$	„ „
owsa	$1\frac{1}{2}$ „	„	$3\frac{1}{2}$	„ „

czyli podług wysiewu rachując przecięciowo:

z korca pszenicy	4—5 kóp,	z omłot. korcy	6,7,
„ żyta	3 kopy,	„ „	6
„ jęczmienia (4-rzęd.)	2 „	„ „	3
„ owsa	1 „	„ „	3,5.

W Wieluńskiém, gdzie brak rąk i dészcze najbardziéj w tym roku dokuczały, pszenicę zdołano sprzątnąć pogodnie; sprzęt żyta był również pomyślniejszym aniżeli się spodziewano. Związywane w małe snopki i ustawiane kłosem do góry, szybko bardzo wysychało i pomimo zwykłego rannego dészczu, już po południu mogło być zwożone. Jednakże nie można było uniknąć porośnięcia ziarna, szczególniéj na nizinach i tam gdzie było powalone. Ziarno żyta jest bardzo chude, lekkie, zczerniałe, i wydające dla grubéj łuski która je okrywa, stosunkowo dużo otrąb a mało mąki; mąka nie jest téż takiéj jak zwykle białości.

W Kozienickiém (Od. I) z morga 300-prętowego zebrano przecięciowo:

pszenicy	kóp	6,
żyta	„	3,

jęczmienia	kóp	3,
owsa	„	3,
grochu	fur	3,
tatarki	„	3,
siana	„	2,
potrawu	„	$1^1/_2$,
koniczyny	„	2.

Zbiór w przecięciu biorąc okazał się w tymże okręgu średnim, a w porównaniu do roku zeszłego pod względem ilości zebranych kóp nie mniejszym; lecz pod względem omłotu jest daleko niższy, jak również i co do jakości ziarna. Szczególniéj też pszenica nie posiada przymiotów cechujących dorodne ziarno, jest bowiem drobna i chuda.

W Proszowskiém zbiory tegoroczne ledwo do miernych zaliczyć wypadnie; słomy mniej jak w roku zeszłym, a ziarna niemal połowa. Ziarno téż niezbyt dorodne, w pszenicy dużo chwastów i niezwykle wiele pośladu; ziarno żyta dość piękne ale lekkie.

W Olkuskiém najlepiéj w tym roku zrodził się owies, który pomimo tego trzyma się w cenie. Obywatele tego okręgu zamierzają nim zastąpić brak ziemniaków i pędzić z owsa okowitę.

W Lelowskiém żyto odznacza się szczególną niejednostajnością w omłocie. Probstejer wydaje około dwóch korcy z kopy, krzyca sześć ćwierci, zaś zwyczajne żyto zaledwie 4 — 5 ćwierci. Ziarno dużo do życzenia pozostawia, w wielu miejscach jest porośnięte lub stęchłe, i w ogólności dosyć lekkie i dużo ma w sobie kąkolu. Dlatego ziarno czyste i zdrowe bardzo jest do siewu poszukiwane i drogo płacone; wydatek mąki znacznie mniejszy aniżeli w roku zeszłym. Pszenica z powodu posuchy wiosennéj nie dała się dostatecznie opléć, i dlatego bardzo trudno znaleźć można ziarno zupełnie

czyste; w wielu miejscach jest ono porośnięte lub popękane, bez połysku właściwego. Mimo to plon w ogóle biorąc, lepszy jest aniżeli w roku zeszłym. Jęczmiona siane wcześniéj, okazały się być znacznie gorszemi od późniejszych, ziarno jednak nic do życzenia nie zostawia. Groch nadzwyczajnie się urodził, rzadki przykład plenności tego ziarna, przedstawia Kor. tegoż okręgu w swoim własnym majątku. Z 18stu korcy wysiewu, otrzymał Kor. 175 fur parokonnych, a w majątku sąsiednim z 25ciu korcy zebrano 300 przeszło fur parokonnych. Kor. siał swój groch w pszeniczysku, w sąsiedztwie zaś siano go na gnojówce. Gryka w okr. Lelowskim zupełnie chybiła, ziarno bowiem niewykształcone przy ciągłych dészczach zamokło; owies późniejszy bardzo ładny, wiele jednak ziarna nie dojrzało.

W Lubartowskiém powszechne są narzekania na nieurodzaj; w Krasnystawskiém co do ilości kóp zbiór był dobry, zboże jednak nie okazuje się namłotném; pszenica po potrąceniu średniego ziarna i pośladów, nie wydaje tam więcéj nad 24 garnce z kopy. Podobnież w Chełmskiém dużo kóp zebrano, ale narzekania na nienamłotność są powszechne. W Tomaszowskiém najwyższy omłot pszenicy wynosi 30 garncy z kopy, najniższy 16; ziarno wszelkiego zboża drobne, ale dobrze wykształcone. Okręg Siedlecki wybornym cieszy się urodzajem, pszenice i co do gatunku i co do wysokości omłotu nadzwyczaj zadawalniające dają rezultata; owsy obfite, żyta lepiéj jak średnie. Podobnie i w okręgach Łosickim, Bialskim i Płockim.

— Jeżeli jednak ziarno nie bardzo wiele od dészczów ucierpiało, to słoma w tym roku znacznie jako pasza straciła na wartości. Wspominaliśmy już po kilka razy o potrzebie zachowania wielkiéj ostrożności w dawaniu

słomy inwentarzom: obecnie raz jeszcze przestrogę tę przypominamy.

Kor. z Szadkowskiego pisze, że często w stodołach czuć się daje odór stęchlizny, pochodzący z niesuchego sprzątnienia zboża; słoma taka jedynie na podściół dla inwentarza zużytą być może.

Kor. z Pułtuskiego (Od. II) pisze, iż słoma w ogóle w r. b. niedosuszona, nietylko że straciła na pożywności, ale nadto szkodliwy wpływ na zdrowie inwentarza wywrzeć może. Dlatego téż gospodarze myślą, nad wynalezieniem sposobu oddalenia stęchlizny, która mianowicie w słomie pszennéj czuć się daje. Rzecz ta, mówi tenże Kor., jest nader wielkiéj wagi, byłoby więc bardzo pożądaném, aby Członkowie Tow. Rol. przedmiot ten pod szczególną uwagę wziąć zechcieli i rezultaty z poczynionych prób, przez Korrespondentów za pośrednictwem Rocz. Gosp. Kr. do ogólnéj wiadomości podali.

— O ziemniakach nie mamy tyle pomyślnych wiadomości co o zbożach, i jakkolwiekbądź ostatecznie o ich plonie nic wyrokować jeszcze nie można, dopiéro bowiem kopać je rozpoczęto; zdaje się jednak, że obawy Szanownych Korrespondentów co do niedopisania w tym roku ziemniaków, w większéj części się sprawdzą. Jest kilka tak szczęśliwych okręgów, w których ziemniaki albo zupełnie zdrowo, albo téż w części tylko uległy zarazie; okręgi te stanowią jednak mały wyjątek przy ogólném na zarazę i nieplon ziemniaków narzekaniu.

W Rawskiém średni plon ziemniaków na 40 korcy z 300-prętowéj morgi przyjąć można, w niektórych jednak miejscowościach zbiérają ich z téj przestrzeni do 54 korcy, w innych wszakże zaledwie 34. W gruntach ściślejszych okazują się być daleko gorsze, aniżeli te, które sadzono na gruntach lekkich. Rzecz szczególna,

że w okręgu tym, ziemniaki białe, które w innych okręgach daleko więcéj od zarazy ucierpiały, aniżeli czerwone, w okr. Rawskim przeciwnie lepiéj się od tych ostatnich udały. Mianowicie gatunki białych ziemniaków zwane: mamrami, cwancygierami i ugorowemi (bez nawozu udające się) i duże rychłe, zwane bałabunami dobrze się trzymają. Marymonty daleko za to są gorsze; niektórzy utrzymują, że pochodzi to z téj przyczyny, że ten gatunek ziemniaków wyrodził się: Kor. jednak twierdzi, iż nie udają się one skutkiem suszy; w latach jednak mokrych, przyznaje im zadawalniający rezultat. W Czerskiém wydatek ziemniaków najwyżéj 30 korcy z morga 300-prętowego wynosi. W Pyzdrskiém nie spodziewają się większego zbioru nad 4 ziarna, ziemniaki psują się w ziemi; korzystając z pozwolenia wcześniejszego otworzenia w tym roku gorzelni, wiele ich w okręgu w ruch już puszczono. W Kozienickiém nie można liczyć więcéj nad 40ści korcy z morga 300-prętowego; pod względem trwałości zdają się być pewne, zwłaszcza marymonty, które żadnych znaków psucia się nie okazują. Wcześniéj, tojest w piérwszéj połowie kwietnia i na drugim nawozie sadzone, mimo zarazy są zdrowe, mączyste i w plonie dosyć zadawalniające, zbiór bowiem z morga 300-pręt., do 60ciu korcy dochodzi; za to późniéj sadzone, tojest w maju, a do tego na świeżym nawozie, ledwo 30ści korcy z morga wydają.

W Przasnyskiém zaraza ogromne w ziemniakach zrządziła szkody: w nizinach zupełnie wyginęły, na lżejszych gruntach 2 do 3 ziarn obiecują, a przytém wiele jest nadbolałych, które przechować się nie dadzą. Kor. tego okręgu nadmienia, iż gatunek ziemniaków zwany cebulowym, zdaje się najlepiéj wytrzyma zarazę: nać więcéj jak miesiąc zachowały zieloną, podczas gdy na innych gatunkach zupełnie poczerniała; to też w ko-

paniu pokazują się być zdrowe i na plon i w smaku lepsze od innych.

W Olkuskiém ziemniaki według słów Kor. zupełnie chybiły: średnio zaledwie 30ści korcy z morga 300-pręt. da się zebrać, czyli nie całe 4ry ziarna; na piaskach wykopuje się ich więcéj, ale za to na gruntach cięższych lub nizkich, sadzenie nawet się nie wróci. Z wykopanych 20 na 100 jest zupełnie zepsutych, a wszystkie inne mają w sobie pewien rodzaj krost, które świadczą o wielkiéj kwalifikacyi do prędkiego gnicia.

Kor. tego okr. radzi zastąpić zbywające w tym roku na gorzelnie ziemniaki owsem, bo ten nawet po rs. 2 korzec kupiony, przy koniecznie spodziewanéj wysokiéj cenie okowity, pewną korzyść zapewni.

W Lelowskiém ziemniaki w tym roku również zawiodły, dużo jest niewykształconych i zepsutych pod każdym krzakiem.

W Lubartowskiém ziemniaki, według Kor., jeżeli nie w $^3/_4$, to najmniéj w połowie przepadły.

W Chełmskiém nie spodziewają się więcéj nad 20 do 25 korcy z 300-pręt. morga. W Tomaszowskiém nie mają nadziei zebrać więcéj nad 30ści korcy z morga 300 prętowego; ziemniaki są drobne, ale okazują się być zupełnie zdrowe. W dobrach Pukarzów użyto w tym roku do kopania ziemniaków, osobno na ten cel zbudowanéj machiny, znajdującéj się na kilku naszych krajowych wystawach, a obecnie i na wystawie lubelskiéj. Działanie jéj, pisze Kor. tego okręgu, zdaje się być dokładném; z próby tegoroczném jednakże nie można o jéj użyteczności dostatecznie sądzić: ziemniaki bowiem były bardzo drobne i zaledwie 15 korcy z morga wydające.

Kor. z Węgrowskiego pisze, iż rok ten mimo deszczów w czasie żniw panujących, zaliczyćby można do pomyślnych, a jednak należy przewidywać ciężki przed-

nówek przez zupełnie niepomyślny plon ziemniaków. Ziemniaki stanowią główne pożywienie ludności wyrobniczéj wiejskiéj, uboższych mieszkańców miast i prawie całéj ludności żydowskiéj. Dlatego téż, mówi daléj tenże Kor., troskliwość obywateli powinna czuwać, aby przy wysokich cenach zagranicznych na zboże, umiarkowanie przeznaczać produkta na handel zagraniczny. Niechaj nam odświeży się w pamięci rok 1855, gdzie na wiosnę, gdyby nie produkta spławiane Bugiem z Wołynia, Podola i Ukrainy, gdyby nie targowisko w Brześciu Litewskiém, na artykuły niezbędne do życia, doznalibyśmy skutków ciężkiego głodu i jego następstw.

Uwagi Szanownego Kor. są bardzo w tym zwłaszcza roku uzasadnione; nie wątpimy, iż trafią do przekonania większości naszych ziemian, zwłaszcza gdy się dobrze zastanowią nad zdaniem Kor., którém swe uwagi zakończa: „To nic, że wtedy korzec żyta doszedł do ceny 70 zł., ale to większe, że kto miał potrzebę kupić, nie znalazł go na sprzedaż wystawionego.”

W Garwolińskiém kopanie ziemniaków już od dwóch przeszło tygodni rozpoczęto. Rezultat jakkolwiek dotąd nieosobliwy, bo około 33 korcy z morga 300-pręt. wynoszący, przeszedł oczekiwania, gdyż przy tak gwałtownym objawie zarazy i tego się nie spodziewano. Godném jest uwagi, że w okręgu tym wykopane ziemniaki są zdrowe zupełnie i zbolałych pomiędzy niemi nie spotyka się.

W okr. Żelechowskim (Od. II) nie są tak złemi jak w innych okręgach: zaraza wczesna nie dozwoliła im wprawdzie należycie wykształcić się; ale są zupełnie zdrowe, nie ma pomiędzy niemi zbolałych, a zbioru nie o wiele mniejszego jak w r. z. się spodziewają.

Podobnie i w Bialskiém, gdzie ziemniaki chociaż drobne są zupełnie zdrowe, i z korca wysadzonych od

4ch do 10ciu ziarn plonu zbierają. Ostatni ten wypadek jest jednakże wyjątkowym i tam go tylko otrzymują, gdzie ziemniaki na dobrych przeniczyskach były sadzone.

W Łosickiém, gdzie kopanie ziemniaków rozpoczęto, nie słychać nigdzie o ich psuciu się; zbiór zdaje się, iż będzie średni, a gdzieniegdzie tylko wypadnie niżéj średniego.

Kor. z Płockiego (Od. III) pisze, iż tak jak wszędzie w tym roku, tak też i w tamtéj okolicy ziemniaki zarażone i drobne: więcéj nad 4ry ziarna plonu spodziewać się nie można. Włościanie nie otrzymują więcéj nad 15cie korcy z małego morga.

W Przasnyskiém zbiór ziemniaków również lichy i takowe gniją; w Augustowskiém ziemniaki również miejscami psują się: zauważano tam nawet, że chociaż jak najpiękniejsze i w porze suchej zebrane, a przed zsypaniem do dołów, parę tygodni w stodołach przesuszane były, po kilkunastu jednak dniach, w dołach gnić zaczynają w stosunku 6 na 100 korcy. Podobnie i w Biebrzańskiém, wcześnie wykopane ziemniaki, w dołach i piwnicach po kilkunastu dniach psuć się zaczęły.

— Oprócz zarazy, pędraki w kilku okręgach znacznie uszkodziły w tym roku ziemniaki.

Kor. z Radomskowskiego pisze, iż w okręgu tym ziemniaki smutny przedstawiają widok: jest ich mało pod krzakiem i to drobnych. Przy dołkach wiele znajduje się zgniłych, na wyższych miejscach są zdrowe, lecz za to bardzo od pędraków uszkodzone. Pędraki wyjadłszy cały ziemniak, zostawiły tylko cienką powłokę. Kor. zwraca uwagę, że pędraki głównie wyjadają ziemniaki należące do wczesnych gatunków, późniejsze zaś, zwłaszcza czerwone marymonty, mniéj uszkadzają.

Doświadczeni gospodarze nie spodziewają się mieć więcéj nad 30ści korcy z morga 300-pręt.

W Pułtuskiém, gdzie średni zbiór ziemniaków o ile obecnie sądzić można, na 45 do 60ciu korcy z morga obliczają, ziemniaki szczególniéj białe wiele od zarazy ucierpiały; czerwone zaś, podługowate lub okrągłe lepiéj się dochowały. Na miejscach nizkich wiele ziemniaków poniszczyły pędraki: niemal pod każdym krzakiem znaleźć ich można wraz z ziemniakami nawpół zjedzonemi.

Mówiąc tu o pędrakach, wypada nam wspomnieć o sposobie niszczenia ich, jaki widzieliśmy w Grignon pod Paryżem. Na wiosnę przy podorywaniu roli, za każdym oraczem stawia się po małym chłopczyku, mającym koszyk w ręku, który idąc za pługiem, obowiązany jest wybiérać wszystkie na wierzch wyorane pędraki. Sposób to mozolny, ale niezbyt kosztowny: chłopaka takiego nie płacą tam więcej nad 15 groszy. Trudno prawdziwie uwierzyć, wiele przez dzień jeden chłopak taki zebrać jest w stanie pędraków. Bacząc na to, wieleto u nas włościańskich dzieci próżno czas marnuje, zachęcam do użycia tego sposobu, którym jeżeli nie zupełnie wszystkie pędraki się wygubi, to przynajmniej znaczną ich ilość z pola wydobędzie, przyuczając dzieci wcześnie do pracy i zarobku.

— O uprawie łubinu, znajdujemy kilka godnych uwagi wiadomości:

Kor. z Kieleckiego pisze, iż w tym roku próbował uprawy tyle chwalonego łubinu żółtego (lupinus luteus) Sądziłem, mówi Kor., że mając dość znaczne przestrzenie jałowych piasków, łubin, ta roślina niepotrzebująca nawozu, gdyż z powietrza pożywność czerpie, wzbogacająca najuboższe grunta, ta roślina najzbawienniejsza, któréj piasczysta Brandeburgia winna wysoki stopień, jaki obecnie zajmuje w kulturze; sądziłem więc, że tak

chwalona przez niemieckich i przez naszych agronomów roślina, stanie się i dla mnie dźwignią w gospodarstwie. To mnie skłoniło do zrobienia próby o któréj rezultacie współziemianom donoszę.

Kupiłem tego ziarna 400 funtów, tojest 1 ½ korca za rs. 20, obsiałem tém półtora morga w następujący sposób:

Według reguł przez doświadczonych agronomów podawanych, zorałem bardzo głęboko 448 pręt., z których wybrałem:

Nr. 1szy 112 pr. w czystym jałowym piasku.

Nr. 2gi 112 pr. w roli piasczystéj, już trzeci raz przez płodozmian przechodzącéj.

Nr. 3ci 112 pr. w roli piasczysto-sapowatéj jałowéj.

Nr. 4ty 112 pr. w roli gliniastéj świéżo przewiezionéj.

Zasiałem 18 lipca: epoka, w któréj siać radzą łubin na paszę. W polu nr. 1szy powschodził krzak od krzaka nie bliżéj jak o 1½ łokcia, wyrósł na pół łokcia wysoko; ale nie warto go było zbiérać, więc przyorany został pod żyto.

W polu nr. 2gi powschodził trochę gęściéj, wyrósł nieco wyżéj, zakwitł; ale również zbiérać nie warto było: więc przyorano go pod żyto. W polu nr. 3ci rzadzéj jeszcze jak pod nr. 1ym, także przyorany pod żyto. W polu nr. 4ty ledwo że powschodził, pozostał przy ziemi i nawet nie zakwitł: pod pszenicę przyorany. Taki rezultat próby mojéj z łubinem, mówi daléj Kor.; nie myślę ztąd stanowczo wypowiedzieć, że siać tego ziarna nie warto; przypuszczam owszem, żem nie umiał właściwie się z nim obejść, lub żem nie dobre nasienie otrzymał, i oczekuję wiadomości o innych w tym względzie próbach, a któreby pomyślniéj o łubinie rokowały. Co można jednak z próby téj wywnioskować, to: że gdy samo nasienie na mórg kosztuje złp. 100 przeszło, trudno za-

tem przy najlepszym nawet urodzaju na paszę, żądać, aby się uprawa tego ziarna opłaciła. Siejąc zaś na nasienie, takowe przy dobrym urodzaju opłacić się może, jeżeli to nasienie po złp. 100 korzec sprzedam i kupca na nie znajdę; ale paść konie łubinem, jak niektórzy radzą, przy tak wysokiéj cenie, jest rzeczą niepodobną i to dźwignąć żadnego gospodarstwa nie może.

Kor. z Wieluńskiego pisze również o łubinie, w inny jednak sposób aniżeli Kor. z Kieleckiego. W Wieluńskiém bowiem, łubin wyrósł ogromny na $1^1/_2$ — 2 łokci wysokości. Wielką on będzie pomocą do wyżywienia owiec. Te ostatnie chciwie go pożerają chociaż spleśniały; pleśń bowiem, mówi Kor., w łubinie jak powszechnie wiadomo owcom nic nie szkodzi.

— Oprócz wiadomości tyczących się uprawy łubinu, który nową w gospodarstwie stanowi roślinę, znajdujemy jeszcze sprawozdania o próbach czynionych z uprawą innych, mało w kraju naszym dotąd upowszechnionych roślin.

Kor. z Gostyńskiego pisze, iż obywatele tego okręgu zachęceni rozprawą, jaką na Ogólném Zebraniu Tow. Rol. w roku zeszłym odczytał Czł. Tow. Popiel, a mającą na celu wykazanie pożyteczności jako paszy kukurydzy, znanéj pod nazwiskiem koński ząb, już w r. z. zasadzili na próbę w małéj ilości tę roślinę. Przekonawszy się że bydło jak najchętniéj koński ząb spożywa, a przytém jest silne, w tym roku w kilku majątkach, mianowicie w dobrach: *Słup*, *Skrzany*, *Łuszczanów*, zasadzono nim po pięć do sześciu mórg; udał się jak najlepiéj i wydał z wielkiém zadowoleniem właścicieli świetne rezultaty. Masa paszy jest zadziwiająca, i tak w dobrach *Słup* spasiono od 4 września do 1 października 41^en^ wołmi, tylko 330 prętów. W dobrach *Skrzany* 60^ciu^ wołmi od 1 września do 1 października, spasiono 400 prętów;

w obu tych majątkach rzną koński ząb na sieczkę, co się wykonywa doskonale w zwyczajnéj sieczkarni konnéj i przymieszują zaledwie $^1/_5$ część sieczki ze słomy rzniętéj.

Tenże Kor. dodaje, iż woły którym koński ząb dawano, nie chodzą na pastwisko, i że w dobrach Skrzany właściciel przy rozpoczęciu paszenia swoich wołów tą rośliną, kazał domieszywać do niéj trzy razy dziennie po pół korca ospy; spostrzegłszy jednak, że woły z tą samą ochotą jedzą koński ząb z tą przymieszką jak też i bez niéj, zaprzestał dawać ospy, a woły mimo tego nie zbiedniały i doskonale się trzymają.

— Kor. z Lipnowskiego (Od. II) pisze, iż w okręgu tym od niejakiego czasu zaczyna się upowszechniać żyto zwane *szampańskiém*. Żyto szampańskie odznacza się mocném krzewieniem, niewypadaniem ziarna przy sprzęcie, wagą i bardzo dobrym wydatkiem ziarna i słomy. Niewiadomo mi, mówi Kor., jak, zkąd, i dlaczego takie mu dano nazwisko; wiem tylko, że w dobrach Tomkowo uprawę tego gatunku żyta, przez nabycie z Prus 20^{stu} szefli berlińskich (około 9^{ciu} korcy) w roku 1858 zaprowadzono. Wysiane zostało w ilości 14^{stu} garncy na mórg 300-prętowy, a zbiór przyniósł 140 korcy czystego ziarna. W roku 1859 wysiano tamże 120 korcy i z wysiewu tego zebrano obecnie 600 fur cztero-konnych. Z prób poczynionych okazało się, że jedna taka fura 3$^1/_4$ korcy ziarna wydała, a korzec ważył 224 funty, chociaż z powodu częstych w tym roku dészczy, waga ziarna jest o wiele niższą aniżeli zwykle. Właściciel wspomnionych dóbr Tomkowo, dla rozpowszechnienia tego żyta w okolicy, 80 korcy sąsiadom na inne żyto wymienił, sam zaś w całym swym majątku innego nad to żyta nie sieje.

— Tenże Kor. nadmienia, że w okr. Lipnowskim pszenica zwana wąsatą, nadzwyczaj upowszechniać się zaczyna; pszenica ta odznacza się plennością, grubszém i ważniejszém ziarnem, a i w słabszéj nawet ziemi zasiana, dobrze obradza. Byłoby do życzenia, aby Kor. zechciał nas powiadomić, czy pszenica ta jest w plewie białéj czy téż czerwonéj?

— W raportach Korrespondentów coraz częściéj i coraz więcéj wyczytujemy pomyślnych wiadomości, co do usiłowań czynionych po różnych okręgach, a mających na celu polepszenie dotychczasowego stanu gospodarstwa i zwiększenie tém samém produkcyi zbożowéj. Użycie doskonalszych narzędzi i machin rolniczych coraz więcéj się upowszechnia. Szczególną także uwagę zwracać zaczynają ziemianie na staranne obchodzenie się z nawozem, stanowiącym główną podstawę pomyślnych na przyszłość rezultatów i zwrotu kosztów wyłożonych na różne melioracye.

W okr. Warszawskim ziemianie przejęci zasadą, że produkcya o ile można najwięcéj dobrego nawozu, jest główną podstawą powodzenia w gospodarstwie, coraz lepiéj obchodzą się z nawozami.

Kor. z Rawskiego donosi, iż jeden z obywateli w tym okręgu zamieszkałych, dla zasilenia roli pod pszenicę przygotowanéj, po nawiezieniu takowéj, obsiał ją rzepakiem zimowym, a gdy ten wyrósł nad ziemię i liściem dobrze się okrył, przyorał go na zielony nawóz. Zwiększy to bezwątpienia, mówi Kor., siłę rodzajną, a jest tanim środkiem, nie kosztuje bowiem więcéj jak po 3 złp. na mórg 200 prętowy. Kor. zwraca uwagę, iż należy w ciągu następnéj uprawy starać się rzepak doskonale wyniszczyć.

Kor. z Brzezińskiego pisze, że troskliwość w obchodzeniu się i powiększeniu nawozów jest widoczną; w wielu miejscach w okręgu są świeżo przekładane gnojowiska,

w wielu robią komposty z torfu i darni, dodając do tego nawozu stajennego, gipsu i wapna. W dobrach Sierżni w tymże okręgu leżących, zasiano pewną ilość pszenicy na makuchach sprowadzonych z młyna parowego z Warszawy, używając 4ch do 8miu 100 funtowych centnarów na mórg 200 prętowy. W dobrach Bratoszewice, także do tego okręgu należących, siano pszenicę i żyto krzycę, na nawozie sprowadzonym z nowo założonéj fabryki sztucznych nawozów p. Bieczyńskiego. O rezultatach tych prób Kor. w właściwym czasie donieść obiecuje.

Kor. z Kaliskiego nadmienia co do nawozów, że takowe w okręgu tym wywożą się w lipcu, obecnie zaś na uprawną już ziemię pod zagon, jak nazywają, wywożą się gnoje przez lato urobione, które bądźto skutkiem takiego wywożenia, bądź też swojéj lepszéj natury, brane są bowiem wprost z pod inwentarza, nie wietrzejąc poprzednio na gnojowiskach, działają najsilniéj i najskuteczniéj. Doświadczenia czynione u nas, mówi Kor. przekonywają, że żadne komposty lub sztuczne gnojowiska, polewania gnojówką i t. p. nie są w stanie wydać tyle i tak w swych skutkach dobrego nawozu, jak nawóz, który w stosownie urządzonych budynkach, cały rok pod bydłem bez wywożenia pozostaje.

W okr. Sieradzkim, w staranności o utrzymanie i pomnożenie nawozu, coraz widoczniejsze dopatrzeć można postępy. Urządzenie w wielu gospodarstwach gnojowisk, ścieków, rezerwoarów dla nawozów płynnych, dowodzi umiejętnéj troskliwości o konserwacyą nawozu, tak ważny wpływ wywierającą na jego jakość i ilość. Okolice tameczne posiadają rozległe lasy, starają się powiększać ilość nawozu, obfitém pod inwentarze podściełaniem mchów i kolek. Ściełka ta, mówi Kor. tegoż okręgu, jakkolwiek nie dorównywa słomie, jednakże dla wielu miejscowości naszego okręgu, w których z natury położenia

i gruntu, produkcya rolna zwrócona jest głównie do uprawy ziemniaków, jako podstawy najwłaściwszego im przemysłu gorzelniczego, zastępuje brak dostatecznéj ilości słomy, i stanowi ważny zasiłek w powiększaniu nawozu. Wzorowem obchodzeniem się z nawozami w okręgu Sieradzkim, odznacza się szczególniéj właściciel dóbr *Starce*. Nawóz układany tam jest warstwami, naprzemian koński i bydlęcy, na gnojowisku wybrukowaném i mającém kształt czworogranu podłużnego, z pochyłością w jednę stronę dla odprowadzania zbytniéj wody deszczowéj. Nawóz na gnojowisku prześcielany także bywa ziemią spławową i torfiastą, i udeptywany końmi dla zabezpieczenia go od wpływów atmosfery butwienia; ścieki zaś na całém podwórzu w ten sposób są urządzane, ażeby woda deszczowa nie spływała do gnojowiska. Urządzają się także komposty z wszelkiego rodzaju traw, chwastów, wiorów, gruzów od budowli, przesypywanych naprzemian. Dla niedopuszczania rozkładu i wydzielania się amoniaku z nawozu, stanowiska bydląt i koni posypywane bywają koperwasem, a do nawozów płynnych dolewanym jest kwas siarczany. W owczarni jednak używanym jest w tym celu gips, chociaż kosztowniejszy; okazało się bowiem, iż koperwas szkodliwy wpływ wywiera na wełnę, która skutkiem tego według zdania fabrykanta, okazała się w przerabianiu kruchą. Postępowanie to z nawozem jest nader kosztowném, mianowicie przy wysokich cenach krajowych wyrobów chemicznych. Podług doświadczenia właściciela dóbr *Starce*, wyroby krajowe takie jak kwas siarczany, koperwas i t. p. wypadają o $^1/_3$ taniéj, gdy są z zagranicy sprowadzone, licząc w to cło, ażio i koszta sprowadzenia, aniżeli gdy się je w kraju kupuje.

Kor. z Miechowskiego wymienia dobra Nieszków, w których znajduje się owczarnia postawiona umyślnie,

w celu przygotowania w niéj najlepszego nawozu. Owczarnia ta obszerna, podzielona jest na dwie części, i w ten sposób wewnątrz urządzona, iż co dwa tygodnie woły i krowy stawiane są na miejsce owiec, które nawzajem miejsce tych pierwszych zajmują. Niektórzy obywatele ok. Miechowskiego, powzięli zamiar sprowadzania z zagranicy kości na nawóz, ale cło wychodowe w Prusach od tychże jest tak wysokiém, że musieli od swego zamiaru odstąpić. Kor. dodaje tę uwagę, że należałoby w kraju naszém wzbronić wywozu kości za granicę.

Kor. z Szydłowskiego mówiąc o nawozach, nadmienia, iż w jedném z krajowych pism rolniczych poryodycznych, znajdował się podany, jakoby na doświadczeniu oparty, sposób obchodzenia się z nawozami w ciągu zimy, polegający na tém, aby nawóz wywozić w ciągu zimy, składać na polu w prostokątne nie wysokie kupy, pokryć takowe ziemią i aż do czasu w którym ma rozrzucenie nastąpić, nietknięte pozostawić. Idąc za wspomnioną radą, pisze tenże Kor., kilku gospodarzy dosłownie rzeczony sposób wykonało, a rezultat okazał, iż z położonych w ten sposób 66ciu parokonnych fur na mórg, została na wiosnę tylko połowa, a druga bezpowrotnie zginęła. Z tego względu Kor. nie radzi nikomu trzymać się tego sposobu, narażającego na największą ze wszystkich strat nawozowych.

W Węgrowskiém ulepszenia w obchodzeniu się z nawozami, będącemi pierwszą dźwignią do poprawy gospodarstwa, zaczynają coraz bardziéj zwracać uwagę rolników; w téj okolicy przedewszystkiém starają się jednak o powiększenie ich massy, i w tym téż celu w niektórych dobrach w okręgu urządzają komposty, z rozmaitych odpadków gospodarskich pochodzące i co pewien przeciąg czasu przerabiane. W innych dobrach dla zaoszczędzenia robotnika wywożą szlam wprost w pole

i przekładają go nawozem stajennym, w ilości 250 fur pojedynczych szlamu i 30 nawozu na mórg 200 prętowy.

W Żelechowskiém największa ilość nawozów przysposabiana jest przez kopanie torfu. Jedni wożą torf do zabudowań, ścieląc go pod bydło, konie i owce; i ten sposób jest najlepszy, bo w prędkim czasie daje największą ilość nawozu, prawie tak silnego jak zwierzęcy. W innych znowu majątkach, taczkują torf na miejsca suche, i tamże wywożą nawóz zwierzęcy, mieszając go z torfem i polewając gnojówką. Sposób ten jest od piérwszego tańszym, mniéj wszakże korzystny z tego powodu, że dłuższego czasu potrzeba, aby torf stał się nawozem żyznym. W innych znowuż majątkach, zsypują torf na kupy, takowy w zimie wożą w pole i tam dopiéro mieszają go z nawozem i polewają gnojówką. Sposób ten jest najtańszy, ale téż i najmniéj korzystny, z tego powodu, że torf taki rzadko kiedy dobrze się rozłoży, a przez to mniéj siły dodaje ziemi, a więcéj go na mórg składać potrzeba.

W Łosickiém coraz troskliwsze i staranniejsze obchodzenie się z nawozami widzieć się daje. W niektórych miejscowościach część tylko nawozu, i to póki ziemia nie zmarznie, wywozi się w pole i przyoruje; część zaś w dalsze pola przypadająca, w ciągu zimy się wywozi i przed spadnięciem śniegu trzęsie. Głównie jednak wszelkie nawozy i gospodarskie odpadki gromadzą się na obszerne, dwa łokcie przeszło wykopane gnojowiska, które są w spodzie brukowane i brukowanemi otoczone rynsztokami. Przy takich gnojowiskach znajduje się studnia z pompą, do któréj rynnami krytemi spływa z obór gnojówka i służy do ciągłego polewania gnojowiska, na którém w miarę stopniowego przybywania nawozów, rozściela się przegniłe wiórzysko. Gnojowisko takie, przy kwietniowém słońcu, ostatecznie kilkocalową warstwą

ziemi przygotowanéj z jesieni pokrywa się. Po ukończeniu siewów wiosnowych, jak najlepiéj utrzymany nawóz wywożą w pole pod natychmiastową uprawkę ugorową. W dobrach Konstantynów, w tymże okręgu położonych, właściciel z najlepszym skutkiem w latach od 1850 do 1859, przy powszechnym braku podściołów, zwiększył znakomicie ilość nawozu wożeniem pod owce i bydło, w dużéj ilości drobnych gałązek sosnowych, które w kupach gnojowych w polu uległy zupełnemu rozkładowi tak, iż przy trzęsieniu nawozu dopatrzéć ich nie można było.

W Płockiém głównym materyałem zwiększającym massę nawozu, jest torf i kępy z błot osuszonych wycinane, a czasem i margiel. Materyały te przekładane nawozem końskim lub owczym, dobrze się rozkładają i powiększają massę wybornego nawozu. Kor. powiada, iż sam tego doświadczył, że wyłącznie sama tylko bydlęca mierzwa nie działa wcale na kępy; za to kępy jeszcze zmarzłe na wiosnę, pocięte toporem i pozostawione przez lato pod bydłem na okólniku, w jesieni dają rodzaj doskonałego i należycie przegniłego kompostu, którego ani przerabiać, ani polewać nie potrzeba.

W Żelechowskiém staranne obchodzenie się z nawozami i szczególna dbałość zwiększenia ich ilości i polepszenia jakości, ogólnie w okręgu tym praktykowane, naprowadza obywateli tamtejszych na coraz lepsze w tym względzie pomysły. Kor. wymienia dwa gnojowiska, szczególniéj co do swego urządzenia na uwagę zasługujące: w dobrach *Gulbiny* przeznaczono na gnojowisko kanał kilkadziesiąt łokci długi, kilkanaście szeroki, a dwa do 3ch głęboko wykopany, kamieniem polnym wybrukowany i wycembrowany; w jednym jego końcu znajduje się zbiornik czyli studnia okrągła, z cegły palonéj na cement wymurowana, do któréj urządzonym otwo-

rem ścieka gnojówka; do kanału zaś rynny podziemne sprowadzają z obór i stajen gnojówkę. Kanał ten przeznaczonym jest na gnojowisko i do niego znosi się wszelki nawóz i miesza z sobą; nadto w blizkości tego kanału w podwórzu, przygotowane są znacznéj wielkości szychty nazwożonych z bagien kęp: mechowatéj, próchnicowéj i torfowéj ziemi. Nawóz w kanale tym materyałem warstwami przekłada się i przygotowaną w zbiorniku gnojówką polewa. Tym sposobem masa najlepszego i w daleko większéj ilości nawozu zyskuje się, gnojówkę zaś zbywającą, w stosownych do tego naczyniach na pole wywożą i rozlewają.

W dobrach Tomkowo, w tymże okręgu, znajduje się podobnie urządzone gnojowisko, z tą tylko różnicą, że ponieważ przy gorzelni daleko więcéj płynnego nawozu produkuje się, a zatém częściéj i więcéj gnojówki na pole wywożą. Ażeby zaś woda deszczowa mocy gnojówki nie osłabiała, a przez zwiększenie jéj ilości i kosztu wywozu nie pomnażała, właściciel postanowił całe gnojowisko pokryć dachem. Prócz tego w tychże dobrach Tomkowo z osuszonych a w polu będących bagien, kępy i szlamy na pole obok będące wytaczkowane, w równoległościany ułożone, nawozem stajennym przekładane i gnojówką polewane zostały; z czego w cztéry miesiące powstałą a doskonale przerabianą masę po polu przyległém rozwieziono i przyorano.

Wszystkie te powyżéj przytoczone wiadomości o usiłowaniach ziemian naszych co do starannego obchodzenia się i powiększania ilości nawozu, téj głównéj podstawy urodzajności ziemi, dają nam to pocieszające przekonanie, że rolnictwo nasze pięknéj spodziewać się może przyszłości, że kapitały jemu poświęcone, podobnież jak i w innym przemyśle, zyskownie się opłacą, i że racyonalne zasady gospodarstwa postępowego, dotąd martwą

tylko literą u nas będące, przejdą niezadługo w praktykę, sowicie opłacając wyłożone koszta i trudy tych, którzy się przyjąć ich i w życie wprowadzić nie wahali.

3. *Inwentarze i ich produkta.* — W przeglądzie korrespondencyj za miesiąc czerwiec r. b. zebranym, z wiadomości nadesłanych, podług szematów kwartalnych, zamieściliśmy dość obszernie wszelkie uwagi tyczące się stanu hodowli naszego inwentarza gospodarskiego. Wspominaliśmy, że chów owiec bierze widoczną przewagę nad chowem bydła, że tendencya ta w kierunku rozwijania się hodowli owiec wzrasta i rozwija się, czyniąc coraz większe postępy. Rapporta za ubiegły kwartał nadesłane, nie podają nam innych w tym względzie wiadomości; znaczny przychód, jaki odrazu w pewnéj porze roku czyni wełna, brak żyznych i dostatecznych pastwisk, mała mleczność krów naszych, odległość od miast większych i powszechny brak odbytu na mięso, skłaniają ziemian do dawania pierwszeństwa owcom nad bydłem. Wprawdzie z pociechą zamieszczamy tu kilka uwag wyjętych z rapportów Korrespondentów nad konieczną potrzebą podniesienia chowu bydła; z radością witamy te myśli rzucone przez praktycznych gospodarzy, pewni będąc, że się nieochybnie w czyn zamienią. Kiedyśmy bowiem przyszli do tego przekonania, że okoliczność ta nieodłącznie z postępem gospodarstw naszych związana, potrzebuje być polepszoną: łatwo znajdziemy sposoby na doprowadzenie jéj do skutku i obmyślimy środki, na stworzenie sobie najłatwiejszego na produkta bydlęce zbytu, na brak którego tyle dziś narzekamy.

W okr. Stanisławowskim, gdzie mało kto trzyma owce, chów bydła przy usiłowaniach tamecznych ziemian, coraz większe czyni postępy. Do jednego z majątków w tym okręgu położonych, dla przekonania się o dobroci krów rasy żuławskiéj, zakupiono znaczną ich liczbę,

i wraz z miejscowém bydłem na zwykłych pastwiskach pasano. Przekonano się więc, że krowy te nawet na niewyszukaném pastwisku znacznie więcéj mléka dają od krów zwyczajnych miejscowych i w dobréj tuszy się trzymają.

Kor. z Sieradzkiego mówiąc o racyonalnéj i coraz bardziéj wzrastającéj hodowli owiec w okręgu, które ulepszane z dążeniem do pewnego stale wytkniętego celu, coraz więcéj przynoszą korzyści, przyznaje, iż hodowla bydła nie weszła jeszcze na tę drogę umiejętnego w widokach przyszłości kierunku. Pochodzi to, mówi Kor., głównie z natury położenia okręgu, z braku bujnych pastwisk, któreby ułatwiały hodowlę; drugą także przyczyną są niekorzystne warunki handlowe, w jakich postawiona jest produkcya bydła, szczególniéj opasowego i nabiału. Kilka miasteczek dających się śmiało pod kategoryę rolniczych podciągnąć, główne zaś miasto Sieradz, także przez ludność trudniącą się rolnictwem zamieszkałe, położone przytém nad rzeką Wartą, posiada obszerne smugi, na których za opłatą złp. 3 od sztuki, miejscowi mieszkańcy całe lato bydło utrzymywać mogą. Produkcya więc nabiału nie znajdując drogi odbytu, bardzo jest mała i zajmują się nią głównie włościanie. Produkcya bydła na rzeź pomimo rozwiniętego w okręgu przemysłu gorzelniczego, ułatwiającego wypas przy nizkich cenach opasów i trudności zbycia, żadnego zysku prawie nie przynosi, i ogranicza się tylko do wypasu własnego niezdolnego do pracy bydła, nie przybierając rozmiarów przemysłowéj spekulacyi. W takich warunkach wychów bydła nie może się rozwinąć, nikt dla podniesienia obory nie sprowadza celnych ras zagranicznych i nie czyni nakładów, któreby się nie wróciły. Bydło w okręgu składa się po największéj części z rasy krajowéj, gatunek i przymioty jego zależą od stopnia poży-

wienia; przy obfitej paszy wyrasta dobrze, dostarczając zdolnych do pracy wołów i dość mleczne krowy.

Uwagi Kor. jakkolwiek słuszne w znacznéj części, nie usprawiedliwiają jednak zaniedbania chowu bydła. Powtarzaliśmy już nieraz i dziś jeszcze powtarzamy, że produkcya mięsa nie ze wszystkiém w kraju naszym się opłaca, ale wyrobienie ras mlecznych i roboczych, pierwszych wszędzie niezbędnych, a drugich w warunkach towarzyszących naszéj kulturze koniecznych, nietylko że pomijając inne powody stanowi jeden z główniejszych, dla którego rolnik nie powinien zaniedbywać bydła rogatego, ale nadto korzystnie mu się opłacić musi. Mléko drogie, w kraju naszym fabrykacya serów prawie nieznana, cena wołów roboczych przed niedawnym jeszcze czasem niesłychana: wszystko to powinno zachęcać do staranniejszego zajęcia się bydłem. W tym duchu przemawia również i Kor. z Szadkowskiego: w okręgu tym, wszystek urodziwszy przychówek przeznaczony bywa na chów, celem zapewnienia sobie inwentarza roboczego. Właściciele więksi wzięli się pilnie do wychowu wołów, od czasu jak cena tychże tak bardzo wzrastać poczęła, i dziś wiele już majątków naliczyć można, które nie potrzebują kupować wołów do roboty. W ogóle utrzymanie bydła rogatego staje się w okręgu coraz staranniejsze: dawniéj wszystką co najlepszą paszę, przeznaczano dla owiec; dziś z niewielkim wyjątkiem, obywatele sieją wyki, sadzą koński ząb, buraki pastewne, marchew, przeznaczając zbiory na karm dla bydła rogatego: krów tak żywionych utrzymują więcéj jak dawniéj, powiększając o wiele ilość nabiału. W tymże okręgu zamieszkali obywatele zawarli umowę z weterynarzem, b. uczniem szkoły weterynaryjnéj, przez parę lat już praktykującym, aby każdego stowarzyszonego inwentarz cztery razy do roku dokładnie zlustrował, a to dla zaradzenia

ważniejszym chorobom, jeżeliby się jéj oznaki w inwentarzu okazały. Jako wynagrodzenie pobierać będzie w każdym folwarku złp. 20, co uczyni rocznéj pensyi około 2,000 złp. Stowarzyszeni obowiązani są odsyłać weterynarza z miejsca na miejsce. Prócz tych czterech obowiązkowych wizyt, za inne pobierać będzie osobne wynagrodzenie; weterynarz już z dniem 1-ym września czynności swe rozpoczął.

Kor. z Radzyńskiego mówiąc o zaniedbaniu, w jakiém zostaje bydło rogate i o małéj mleczności krów, przypisuje to dwom przyczynom: pierwszą z nich jest mała staranność w doborze rasy mlecznéj, bo zwykle wychowują się cielęta bez żadnego wyboru; a drugą brak odpowiedniéj paszy. Spostrzegać się już jednak daje chęć wyjścia z téj niedbałości, bo mało jest gospodarstw, gdzieby nie zaopatrywano się w zaprowadzenie ras poprawniejszych i nie przykładano oględniejszéj staranności w przygotowaniu letniéj i zimowéj paszy. W kilku miejscach urządzone zostały aparaty parowe do gotowania paszy, gdzie tym sposobem przygotowywana pasza najlepsze skutki przedstawia. Lubo aparat ten jest już powszechnie prawie znanym, przytoczymy tu jednak w krótkości opis ustawienia go w dobrach Przegalin, jaki nam Kor. nadsyła. W oddzielnym, niewielkim budynku w blizkości obory postawionym, ustawiony jest aparat dla 100 sztuk bydła, składający się z kotła parowego, około 150 garncy objętości mającego, z którego rurami przeprowadzoną jest para do czterech kadzi ustawionych jedna za drugą na słupkach. Kadzie te, formy nieco słoikowatéj, osadzone są w panwiach żelaznych, mogąc się poruszać, a to dla dogodniejszego wybierania z nich karmy, i na wierzchu mają szczelnie na zawiasach przymocowaną pokrywę. Nad kotłem znajduje się kadź rezerwowa, do dodawania wody do kotła i za-

lewania mającéj się gotować karmy. Na karm używają sieczki ze zgonin i plew, przekładanéj pokrajanemi ziemniakami, burakami, marchwią i t. p. lub tłoczonemi makuchami. Tém napełnione kadzie dolewają się wodą do pełności, i wtenczas puszcza się para odrazu do wszystkich czterech kadzi i dopóty gotuje, dopóki się na wierzch kadzi mocno wydobywać nie zacznie, co trwa blizko dwie godziny, i wtedy gotowanie uważa się za skończone. Że zaś karma ta byłaby dla bydła za gorącą, przygotowują ją zatém dwa razy dziennie i przyrządzoną rano daje się dopiéro wieczorem; poczém na nowo kadzie napełnione gotują się, a karm wystudzona rano się zadaje. Bydło bardzo chciwie tę ciepłą karmę pożywa, a nawet rzadkie i wodniste jego części nader pożądliwie wypija. Początkowo przygotowywano podobną karmę bez napełniania jéj wodą: tylko samą parą gotowano; sposób ten w razie cieplejszéj jesieni okazał się być dobrym, ale w czasie większych mrozów karma w moment ostygając wysychała i bydło jadło ją niechętnie; gotując zaś z wodą, wszystko łakomie spożywaném bywa.

Kor. z Płockiego (II) pisze, iż hodowla bydła w tamtéj okolicy ku postępowi zmierza, ogólnie jednak wielkie zaniedbanie jéj widzieć się daje. Jedynie, mówi Kor., dobrym co do hodowli objawem, jest to szerzące się przekonanie, że należy nam nie o ilość, ale o jakość się starać, a to dlatego, iżby dostateczném wyżywieniem wyrabiała się silniejsza rasa, którą następnie uszlachetnićby można. Przestajemy zapatrywać się na nasze bydło, li tylko jako na machiny nawóz produkujące, a zaczynamy zwracać nań bliższą uwagę, zmierzając chociaż powoli do ulepszeń w celu osiągnięcia z nich większych aniżeli dotąd korzyści. Dążenie to jest arcy pocieszającą dla postępu hodowli bydła wiadomością, i gdyby tylko wytrwale nie zrażając się mozolną pracą i długością cza-

su przeprowadzoném zostało, niewątpliwie pożądane skutki przynieść musi.

Kor. z Lipnowskiego (II) pisze również, że od niejakiego czasu ściślejsze porównywania kosztu utrzymania bydła z pożytkiem jakie ono przynieść może, w braku u nas własnéj odpowiedniéj rasy, zachęca ziemian do przyswajania ras obcych, a w tém pewnych i stałych zasad nie mając, różni różnie postępują. Od właścicieli celniejszych obór, mówi tenże Kor., których dawniejsza w tym celu dążność i liczba rozpłodowego bydła, na uwagę w naszéj okolicy zasługuje, powzięte bliższe wiadomości są następujące:

W dobrach Piórkowo, rasa bydła szwajcarskiego od lat dziewięciu wprowadzona, utrzymuje się w zupełnéj czystości krwi; chociaż oprócz tego i krew mieszana dotąd się znajduje. Na przyszłość jednak właściciel samą tylko czystéj krwi rasę szwajcarską utrzymać zamierza z powodów:

1) Że mleczność krów téj rasy jest zadawalniająca i 2) że bydło téj rasy daleko większe wyrastając i lepszą mając budowę, tém większą też massę mięsa zapewnia. Obecnie obora ta liczy 21 krów, pomiędzy któremi jest kilka krzyżowanych z rasą holenderską. Od czasu wprowadzenia rasy szwajcarskiéj aż do téj pory, 15stu stadników i 6ść jałowic do rozpłodu sprzedano, żądania jednak były daleko znaczniejsze; nie można im jednak było zadość uczynić z przyczyny płucnéj choroby, na którą cielęta w piérwszych latach wypadały.

Ponieważ stadniki w różnym wieku i po rozmaitych cenach sprzedawane były, przeto właściciel cenę jednéj sztuki w przecięciu na złp. 300 oblicza. Co do mleczności téj rasy bydła, właściciel oświadcza, że na jednę krowę w przecięciu rocznym, wypada dziennie 4ry garnce mléka (?).

W dobrach Tomkowo w tymże okręgu, rasa bydła holenderskiego czarno-graniastego od lat ośmnastu zaprowadzona, dotąd w czystości krwi jest utrzymywaną. Właściciel chociaż z mleczności krów téj rasy jest zadowolniony, gdy jednak przychowane woły, jako słabéj budowy i niewytrzymałe, do roboty użytemi być nie mogły, sprowadził teraz stadnika i jałowicę rasy szwajcarskiéj i krzyżowanie ras tych zamierza, pragnąc tym sposobem dojść do bydła pociągowego silniejszego i wytrwalszego w pracy.

W dobrach Zbójno, trzydzieści z górą lat minęło, jak bydło tyrolskiéj rasy czystéj krwi sprowadzoném zostało, które przez te długie lata bez zmieszania z innym gatunkiem zachowywane i odświeżane nowo sprowadzonemi stadnikami było. Obok téj rasy z któréj bydło Zbójnoskie powstało, inne rasy jak ostfryzyjska, holenderska, oldenburgska, galowejska i szwajcarska, hodowane były. Próby krzyżowania ras z tyloletniego doświadczenia dowiodły, że w użyciu woły robocze najlepsze okazały się z krzyżowania rasy tyrolskiéj ze szwajcarską; przez domieszanie bowiem téj ostatniéj podniósł się wzrost piérwszéj, a pierwotna zwięzłość budowy i wytrzymałość w ciężkiéj pracy w zupełności się zachowała, zużyte zaś i do pracy niezdatne woły, łatwo tuczyć się dają. Inne rasy tak czystéj jak i krzyżowanéj krwi, nie tyle się praktycznemi okazały, bo wyrosłe nawet woły były szczupłe i ostréj kości i prędko zużywały się w pracy. Galowejska rasa dość dla nas byłaby stosowną, gdyż obok większéj krów mleczności, krępe i silne woły wydaje; szkoda tylko, że wzrost jéj nie wysoki i brak rogów w użyciu niedogodny, a krzyżowania pierwotne zalety téj rasie w znacznéj części odejmują. Przekonanie więc na doświadczeniu miejscowém oparte, do dalszego hodowania bydła krzyżowanych ras tyrolskiéj ze szwaj-

carską właściciela zachęciły, a chociaż mleczność krów ztąd otrzymanych, nie jest wprawdzie wielką, lecz okolica górzysta, paśniki po większéj części sztuczne i port daleki, nie tyle korzyści z nabiału zapewniają, jakich z wychowania silnych, wytrwałych i dobréj budowy wołów spodziewać się należy. Obora Zbójnoska obecnie z dwudziestu kilku krów, czterech stadników, sześćdziesięciu kilku wołów roboczych i stosownéj liczby młodej jałowizny się składa, w któréj jeszcze po kilka sztuk innych ras, jakoto: galowejskiéj i holenderskiéj, na dalsze próby krzyżowania pozostawiono. Kor. mówi w końcu, że oborę tę do najzasłużeńszych w kraju zaliczyć należy, bo swoją tak dawną dążnością i rozpowszechnianiem od lat 30stu najpiękniejszych ras nie tylko w bliższych, lecz i w odleglejszych okolicach na ulepszenie bydła przeważnie wpłynęła.

Kor. z Ostrołęckiego donosząc również o podnoszącéj się w tym okręgu hodowli bydła, nadmienia, iż do polepszenia jego ras, głównie przyczynia się obora w Szczawinie, z któréj kilkadziesiąt sztuk rozpłodowych po krowach żuławskich i buhajach holenderskich uszlachetniły rasę bydła w okolicy. W roku zeszłym sprzedał właściciel téj obory 9 dwóletnich buhajów po złp. 250 — 400 sztuka. W tym zaś roku sprowadzono do Szczawina stadnika czystéj rasy holenderskiéj, który na miejscu w Holandyi kosztował złp. 1,000 oprócz kosztów transportu.

Mówiąc o sprowadzoném z zagranicy bydle, musimy zamieścić także wiadomość udzieloną przez Kor. z Warszawskiego, a mianowicie że w zeszłym miesiącu sprowadzono do dóbr Rakowca pod Warszawą z pośrednictwem specyalnego komisanta z Berlina, ośm sztuk 2½ letnich jałowic cielnych, rasy Oldenburgskiéj po cenie 110 rs. za sztukę. Krówki te maści czarnograniastéj

są dosyć silnéj budowy, lecz wzrostu małego, co o ile a priori mówi Kor. sądzić można, poczytywałbym za ich zaletę; to bowiem pewno, że z bydła wielkiego wzrostu do kraju sprowadzonego, bez względu na rasę, zwykle nie osiąga się spodziewanych korzyści.

Kor. z Radomskowskiego wymieniając celniejsze w okręgu tym obory, wspomina zarazem oborę w Maluszynie, do któréj sprowadzono obecnie bydło holenderskie, zrodzone i wychowane w kraju. Wiadomość ta jest bardzo pocieszającą, tém więcéj że Kor. mówiąc o tém bydle wspomina, że jest piękne, zupełnie czystéj rasy, i zachowało cechy właściwe téj rasie; za sześć sztuk, to jest trzy krowy i trzy młode sztuki jałowizny, zapłacono za sztukę w przecięciu po rs. 60.

Mówiąc o zakupywaném bądź za granicą, bądź w kraju bydle, wypada nam jeszcze zamieścić uwagę poczynioną przez Kor. z Bialskiego, który pisze: że z bydła oryginalnego sprowadzonego z Holandyi, dotąd niéma widocznych korzyści; może dochowamy się z niego krów mlecznych, ale nigdy silnych i mocno zbudowanych wołów roboczych. Bydło holenderskie, mówi daléj tenże Kor., jest smutne i ponure, a przytém tak wybredne w utrzymaniu, iż byłoby wielce do życzenia, abyśmy postarali się o podniesienie rasy krajowéj, którąby z pewnością okazała się praktyczniejszą i pożyteczniejszą, aniżeli wszystkie z zagranicy sprowadzane. Wół nasz krajowy do roboty lepszy aniżeli wychowany u nas holenderski lub szwajcarski, a krowa polska dobrze żywiona, daje dziennie trzy garnce mleka, prawie że tyle co owe zachwalone holenderki.

— Stan zdrowia bydła rogatego za ogólnie dobry uważać można; choroba pyska i racic powszechnie prawie ustała, w kilku tylko okręgach pokazuje się miejscami karbunkuł lub choroba płuc.

W okr. Wartskim pławienie bydła dwa razy dziennie, oraz upuszczenie krwi, uchroniło wiele majątków od szkód, jakieby pojawiający się karbunkuł mógł zrządzić.

W Proszowskiém choroba płuc często się trafia. Kor. tego okr. nadmienia, iż zdaje się że wybujała pasza nie musi być pożywną, i że wilgotne powietrze działa zabójczo na płuca bydła. Kor. kończy uwagą, iż mało okazujemy troskliwości przy wychowie cieląt, u których silną i skoncentrowaną karmą trzeba się starać rozwijać organa płucne; przekonano się bowiem, że mizernie chowane sztuki najczęściéj téj chorobie podlegają. Kor. z Kowalskiego wspominając o zarazie płucnéj, podaje na chorobę tę lekarstwo, którego z pomyślnym skutkiem w tym roku sam doświadczył. Do kubełka wody, mówi Kor., sypie się dobrą garść popiołu przesianego, i dwa razy w tydzień udziela się po wymięknięciu tę dozę naczczo każdéj sztuce; po kilku już dniach kaszel się zmniejsza, w kilka zaś tygodni choroba ustaje. Części alkaliczne jakie popiół zawiera w sobie, zdają się stanowić całą wartość tego lekarstwa.

W okr. Siedleckim zdarzyły się przypadki polipów nosowych, które odwarem kory dębowéj w kwarcie jednéj, wraz z ½ uncyą sinego kamienia na szprycowanie użytych, skutecznie wyleczonemi zostały.

Kor. z Łomżyńskiego wspomina, że najstaranniéj chowane cielęta, bo przeznaczone na próbę wychowu ras krajowych, zaczęły kasłać, chudnąć, straciły chęć do jadła; są to widoczne oznaki choroby płucnéj. Kor. kazał im puścić krew, dać zawłoki na ścianach żebrowych, używać w napoju emetyku i zadawać sól glauberską dla oczyszczenia żołądka. Dotąd, mówi Kor. upadku nie było, ale jestem przygotowany na to, że się bez strat nie obejdzie.

Mimo tych kilku pojedynczych wypadków, stan zdrowia inwentarzy rogatych jest bardzo pomyślnym. Pow-

szechne tylko dają się słyszeć narzekania na małą mleczność krów. Krowy nigdy powiedzieć można, tak mało nie dawały mleka, ile w obecnéj porze. Korrespondenci przypisują to wilgotnéj porze roku, zbyt wybujałym a mało pożywnym pastwiskom i następnéj suszy, która paśniki znacznie powypalała. Z kilku okręgów mamy wiadomości o tém, że obywatele pozbywszy się pakciarzy, sami na swój rachunek mleko na garnce sprzedawać poczęli; otrzymane ztąd rezultaty przeszły wszelkie oczekiwania.

W przedmiocie utrzymania krów, podaje nam Kor. z Węgrowskiego ogólnie interesującą uwagę. Koloniści niemieccy w okr. tym zamieszkali, rachują sobie, że krowa jedna przecięciowo powinna wydać tygodniowo pięć funtów masła. Taki funt również przecięciowo licząc, uczyni złp. 1, zatém roczny dochód z krowy wyrównywa 260 złp. Krowy te nie różniące się pochodzeniem od krajowych, dlatego tylko taki rezultat wydają, że są pasane w zagrodach, łagodnie się z niemi obchodzą, zimową porą ciepło utrzymane i dostatecznie przy pomocy warzywa karmione. Ztąd wyprowadza Kor. ten pewnik, że nie rasa, ale utrzymanie daje obfitość mleka.

— O owce ciągłe są obawy; jagnięta coraz liczniéj zapadają na włosiennice, a owce stare kaszlą. Podawaliśmy w przeglądzie za miesiąc sierpień rozmaite na choroby te lekarstwa, obecnie znowu kilka z nich w rapportach napotykamy.

Kor. z Wieluńskiego pisze, iż w tamtych okolicach na włosiennice i kaszel u owiec zalecają jako środek zaradczy dawanie zielonego łubinu i nie wypędzanie z owczarni. Owce, dodaje Kor., z początku nie jedzą łubinu, lecz przymuszone głodem, szybko się dość przyzwyczajają, a wtedy dość chciwie pożerają.

Kor. ze Staszowskiego na motylicę u owiec podaje następujące z pomyślnym skutkiem używane lekarstwo. Na 1,000 sztuk owiec bierze się 7 garncy okowity, terpentyny białéj garncy 3, assafetydy łutów 7, oleju zwierzęcego (animale foetidum) 70 łyżek stołowych i oliwy prostéj używanéj do maszyn także 70 łyżek. Przy sporządzaniu tego lekarstwa, należy na 48 godzin poprzednio dodać do okowity assafetydę, często mieszać, gdyż się trudno w okowicie rozpuszcza. Lekarstwo to zadaje się owcom w czasie suchym, po łyżce stołowéj na dorosłą sztukę, zmniejszając dozę w miarę wieku i kompleksyi; trzy dni potém nie należy ich na pastwisko wypędzać i dawać w lipcu a powtórzyć w listopadzie. Po zadaniu tego lekarstwa, mówi tenże Kor., owce moje przestały w kilkanaście dni kasłać zupełnie, podczas gdy te którym dla próby nie dano lekarstwa, bezprzestannie kasłały. Zaraz po zadaniu tego lekarstwa owce wpadają w pewien stan odurzenia, który jednak wcale szkodliwym nie jest.

Kor. z Tykocińskiego pisze, iż owce a nawet bydło i cielęta trapione są mocnym kaszlem, a nawet zdarza się, że uporczywy ten kaszel jest często zabijającym. Otwierane po zdechnięciu sztuki, wykazały w krtani włosiennice. Wszelkie zaś zadawane lekarstwa wewnątrz, jak olejek skalny, oléj zwierzęcy, kamfora, żadnego nie sprawiły skutku, nie działały bowiem na kanał oddechowy, w którym właśnie najwięcéj włosiennice przebywają. Dlatego téż użyto nakadzań z pierza, rogów, kopyt i t. p., tak dla owiec jak i młodzieży u bydła, a jednorazowe użycie tego środka znacznie kaszel zmniejszyło. Po kilkakrotném powtórzeniu tego lekarstwa, kaszel zupełnie ustał, poczém dano im zwyczajnego ze solą piołunu, gencyanny, z jałowcowemi jagodami i terpentyną, i zdaje się że tak bydło jak i owce do zupeł-

nego przyszły zdrowia, gdyż widocznie poprawiają się i nie kaszlą.

— W dziale tym wypada nam jeszcze dołączyć wiadomość, jaką udziela Kor. z Mławskiego (Od. I). W przeglądzie korrespondencyj za miesiąc czerwiec, Kor. z Sochaczewskiego podawał uwagi Czł. Tow. Bielawskiego nad potrzebą kastrowania psów, co ma ich wściekliźnie zapobiegać; uczyniliśmy wtedy przy uwadze téj zapytanie, czy przez takową operacyę psy nie stracą przymiotów, jakich się od nich w gospodarstwie domowém zwykle wymaga? Otóż na pytanie to Kor. odpowiada, iż u nas niéma pod tym względem doświadczenia, a więc musi być i wątpliwość. Mongoły jednak powszechnie używają tego sposobu i psy nietylko nie tracą, ale przez to zyskują, stają się bardziej złe, lepiéj pilnujące domu, mniéj przyjazne dla obcych i tylko swego pana lub bliższych domowników znające. Surowe i ponure, żadnego z właściwych sobie instynktów nie utracają, oprócz, co samo z siebie wypływa, popędu płciowego. Na stepach Sybirskich pomiędzy Burjatami drożéj się płaci za psa kastrowanego, jako lepszego stróża domowego, a przytém łatwiéj letnie skwary, trzaskące zimowe mrozy, niemniéj głód i pragnienie wytrzymującego.

— Nakoniec Kor. z Bialskiego użala się, iż pomimo Roczników i innych pism peryodycznych rolniczych, potrzebując nabyć buhai, tryków i ogierów, nie wiadomo gdzie takowe się znajdują. Wielu jeździ na odległe jarmarki, jak u nas *np.*, mówi Kor., do Łęczny o mil 14^{cie} drogi po to, coby o kilka mil drogi dostać było można i to w lepszym gatunku. Byłoby więc wielce do życzenia, mówi Kor., aby Korrespondenci zechcieli choć raz w kwartał podobne wiadomości do Roczników nadsyłać; w myśl téj propozycyi podaję, że w pow. Bialskim, następujące owczarnie mają na sprzedaż każda od 50 do

100 sztuk tryków; w dobrach: *Konstantynów*, *Witulin*, *Nosów i Krzyczew*.

Sprawiedliwe to życzenie, Korrespondenci niewątpliwie spełnić zechcą, zwłaszcza, że w dziale płodów pól i łąk zamieszczaliśmy podobnego rodzaju żądanie o wiadomości co do sprzedaży nasion, przez Kor. z Gostyńskiego zaniesione. Zwracamy tu tylko uwagę, że ponieważ Rocz. G. K. raz na miesiąc tylko wychodzą, przeto byłoby dobrze, aby wiadomości podobne jeżeli są pilne i do pism codziennie wychodzących nadsyłanemi być mogły.

4. *Leśnictwo*, *ogrodnictwo*, *pszczolnictwo*, *rybactwo*, *jedwabnictwo, torfiarnie.* — O lasach nie mamy żadnych ważniejszych w tym miesiącu wiadomości. Kor. z Wieluńskiego donosi tylko, iż w jego własnych lasach od kilku miesięcy pojawiły się chrząszcze, znane pod nazwiskiem *Kornik drukarz (Bostrichus typographus)*, znane w leśnictwie na drzewach świerkowych. Przedziurawiwszy korę tychże drzew i dostawszy się za takową aż do łyka, żywią się témże ostatniém i tak dalece nadwerężają organizm drzewa, że igły schną i odpadają, a nawet zielone i całe drzewo, w krótkim czasie obumiera i usycha. Tym sposobem utworzyło się kilka placów w rozmaitych stronach lasu, i kilkaset sztuk świerków zupełnie zmarniało. Zdaje się, iż robaki te powstały z pni i licznych wyrostów i wierzchołków w lesie porozrzucanych. Obawiając się dalszego rozmnażania tak szkodliwego owadu, starano się jak najprędzéj wyprzedać obumarłe sztuki, kładąc za warunek kupującemu, ażeby je razem z pniem, korzeniami i korą wywoził (*). Za to o ogrodach i stanie ogólnym téj gałęzi gospodarstwa wiejskiego spotykamy

(*) Zwracamy tu uwagę Sz. Kor., iż najlepszy sposób pozbycia się tych owadów jest: po wycięciu drzewa nawiedzonego niemi, szybko zdjąć korę i takową natychmiast spalić, wioząc bowiem takie drzewo przez las, odpada kora i siedzące w niéj korniki po lesie się rozpowszechniają. (*Przyp. Red.*).

kilka godnych uwagi faktów. Ogrody zaniedbane powszechnie w kraju naszym, jużto z powodu znacznych nakładów jakich wymagają, już téż z przyczyny braku uzdatnionych i należycie usposobionych ogrodników, już wkońcu z głęboko zakorzenionego pomiędzy naszym wiejskim ludem nieposzanowania cudzéj własności i niszczenia drzew i drzewek owocowych, zaczynają powoli obudzać coraz więcéj zamiłowania, i na lepszą a pomyślniejszą dla siebie wstępować drogę. W wielu bardzo miejscach widać staranie o zaopatrzenie się w dobre nasiona, piękne szczepy drzew owocowych do założenia szkółek, a w niektórych okolicach włościanie przekonani o potrzebie i pożyteczności zakładania sadów wstępują w ślady swych panów z wielką starannością. Wprawdzie nie wszędzie się to robi systematycznie i ogólnie, ale postęp w tym względzie jest widocznym. Zbyteczném byłoby tu dowodzić, jak korzystném i zamożność ludu naszego podnoszącém jest, o ile można największe ze strony właścicieli zachęcanie ich do zakładania sadów owocowych. Nawet we względzie osobistego umoralnienia wiele zyskać muszą, przekonawszy się bowiem osobiście, wiele to starań i trudów potrzebuje wypielęgnowanie drzewka, przyzwyczają się do większego poszanowania cudzéj własności, i już nie tak łatwo niszczyć będą sadzone w ogrodach lub przy drogach drzewka.

Kor. z Gostyńskiego pisze, iż w majętności *Dobrów*, gdzie właściciel z całém zamiłowaniem oddaje się ogrodnictwu, założonym został nowy ogród z 400stu wyborowych szczepów złożony. Właściciel tychże dóbr posiadając już znaczną szkółkę, dostarcza nietylko na nasz okręg szczepów, ale nawet z odleglejszych powiatów przysyłają po takowe. Tamże założono na przestrzeni siedmio-morgowéj ogród morwowy z wysokopiennych i karłowatych morw złożony; drzewa te jak najlepiéj się

przyjęły, rokując postęp dla jedwabnictwa, gdyż właściciel *Dobrów* chociaż w małéj na początek ilości, wszakże hoduje już jedwabniki, a na przyszłość ma zamiar hodowlę tę rozprzestrzenić, stawia bowiem wyłącznie do tego przeznaczony budynek.

Mówiąc o jedwabnictwie, musimy wspomnieć, iż w okręgu Łowickim w celu nadania większego temu przemysłowi popędu, na placu przed szpitalem powiatowym w Łowiczu, na przestrzeni 100 prętowéj, założonym zostanie ogród morwowy; morwy dostawione zostaną z dóbr Boguryj, których właściciel tak gorliwie jedwabnictwem i ogrodnictwem się zajmuje. Przy szpitalu wspomnionym zaprowadzoną została obecnie sala ochrony, do któréj już do 50ciu dzieci uczęszcza; i te pod nadzorem Siostr Miłosierdzia, mają się zatrudniać hodowlą jedwabników. A że w mieście Łowiczu znajduje się już dotąd przeszło 100 morw wysokopiennych, z których można zbierać liście, przeto już w roku przyszłym hodowla jedwabników zaprowadzoną zostanie.

Kor. ze Zgierskiego mówiąc o podnoszącém się w okręgu ogrodnictwie, wymienia ogród w Sokolnikach, na tę szczególną wzmiankę zasługujący. W r. b. w ogrodzie tym z płonek wziętych ze szkółek do 1,500 sztuk zaokulizowano, a prócz tego obszerna tamtejsza szparagarnia może zaopatrzyć w karpy nabyć ich pragnących. Przychód też z tego ogrodu pomimo tego, iż sprzedaż drzewek dla zbytniéj ich młodości jeszcze się nie rozpoczęła, zdaje się, iż pokrywać będzie nakłady. W r. b. do połowy miesiąca września już za warzywo i inne ogrodowizny wzięto przeszło 1,000 złp.

Kor. z Bialskiego wspomina, iż w dobrach Kopytowie, na przestrzeni wiorst sześciu, drogi i gościńce obsadzone zostały drzewami owocowemi. Kor. wymienia ogród w Neplach, wielkością i pięknością dający się do

pierwszych w tym rodzaju zakładów kraju naszego zaliczyć. Ogród ten odznacza się doskonałemi fruktami, począwszy od gruszek aż do fig, winogron i ananasów; oprócz tego przy ogrodzie tym znajduje się sławna kamelarnia, z paru tysięcy sztuk kamelii złożona, które odznaczają się tak rozmaitością odmian, jako też i wysokim wzrostem. Cały ten zbiór po cenach nadzwyczaj niskich wystawionym jest na sprzedaż cząstkową lub ogólną.

Moglibyśmy dużo jeszcze wyliczyć pojedynczych ogrodów, odznaczających się rozległością, bogactwem kwiatów, rzadkich krzewów i drzew owocowych; wolimy jednak jedném słowem objąć je wszystkie, mówiąc, iż zamiłowanie i staranność o ogrody widocznie wzrasta, a krajowe zasoby nasion i drzewek dostatecznie mogą przyjść w pomoc tym chwalebnym usiłowaniom.

— Wspominaliśmy już w Przeglądzie za miesiąc sierpień, iż rok obecny odznaczył się nadzwyczajnym urodzajem owoców; są jednakże wyjątkowe okolice, w których owoce zupełnie w tym roku niedopisały.

Kor. z Mławskiego pisze, iż w tamtéj okolicy jak na ziemniakach, tak samo i na drzewach i wielu ogrodowiznach, okazała się w tym roku zaraza; liście czerniały, i uformowane już owoce odgniwały. Melony *np.* w wielu miejscach całkiem przepadły dotknięte zarazą, odnowiły się późniéj i powtórnie w zawiązkach przepadły. Kawony mniéj ulegały zarazie, ale rosły powoli, wzrost ich był wyraźnie wstrzymanym, chociaż liść miały piękny i zupełnéj dojrzałości nie doszły. Z drzew owocowych, na którą gałąź padła zaraza, tam ani jeden owoc nie ostał się. Niektóre drzewa całkowicie potraciły liście, i dopiéro ku jesieni nowo zaczęły się okrywać zielonością, i owoc tego roku więcéj robaczywy jak był przeszłego.

W ogóle zaś jabłka i gruszki zimowe nie obrodziły w tym roku, za to owoców letnich i śliwek wielki dosta-

tek. Nie odznaczają się one jednak wielką trwałością, gnijąc łatwo i szybko przy braku dostatecznego odbytu i nieumiejętności zużytkowania owoców przez suszenie, nie przynoszą zbyt wielkich korzyści. Zdanie to popiéra także uwaga uczyniona przez Kor. z Łęczyckiego, w którymto okręgu tak wielka ilość owoców się obrodziła, że literalnie, nie wiedziano co z niemi zrobić. Dlatego téż Kor. mówi, iż dla niejednego z naszych produktów wiejskich, potrzeba koniecznie większego ruchu handlu wewnętrznego i zewnętrznego, któryby im możność zbytu ułatwiał. Uniknęlibyśmy przez to owych summ ogromnych, które za rozmaite przedmioty jakie w kraju mamy lub łatwo miećbyśmy mogli, wychodzą za granicę zamiast coby ztamtąd do nas przypływały. Jak oprócz tego zyskiwałoby na tém zabieglejsze, koło rozmaitych przedmiotów chodzenie bo poparte pewnością zbytu, a tém samém ileby na tém bogactwo kraju zyskiwało. Słowem, że przy takich dopiéro okolicznościach widzimy, do jakiego zera ogranicza się nasz cały handel wewnętrzny i w tych dopiéro wypadkach czujemy, ile usług krajowi naszemu tworzące się Domy Zleceń oddać mogą! Brak kommunikacyi kładzie Kor. za najgłówniejszy tych rzeczy powód, i sprawiedliwie. Warszawa dziś przy takiéj obfitości w kraju owoców, zaopatruje się w owoce zagraniczne jedynie dlatego, że koléj żelazna ułatwiając i przyspieszając komunikacyę, czyni je tém samém tańszemi.

— Uprawa chmielu zaczyna również zwracać na siebie więcéj jak dotąd uwagi. W okr. Warszawskim Członkowie Tow. zachęceni tegorocznym rezultatem otrzymanym przez jednego z obywateli, z chmielnika, który dał z morga dochodu brutto 2,700 złp., pomimo, że chmiel sprzedany został dość tanio, bo po 10 gr. za funt świeżego, postanowili, gdzie tylko miejscowość po-

zwoli, poświęcić w każdym majątku choć po małéj przestrzeni pod tę roślinę. Podobnież w okr. Kozienickim, gdzie jak pisze Kor. z Igo Od. tego okręgu, uprawa chmielu budzić się zaczyna z uśpienia, a nawet już w r. b. około 3,000 funtów oddane będą w komis Domowi Zleceń Rolników Nadwiślańskich.

W okr. Miechowskim w dobrach Przemęczany, właściciel na pasmie gór ku południowi spadek mających, na przestrzeni trzech mórg założył winnice, flance z zagranicy sprowadził, i jeżeli doświadczenie się powiedzie, właściciel ma zamiar większe temu nadać rozmiary; góry te dotąd za słabe pastwiska służyły.

Podobnie w okr. Lipnowskim (Od. II), w majątku Tomkowo, przed trzema łaty górę około 60 stóp wysoką, na południe obróconą, od północy zaś lasem zasłoniętą, z lotnego piasku składającą się, na ładną i użyteczną winnicę zamieniono. Południowa strona całéj góry na siedmnaście kondygnacyj od 2ch do 4ch stóp szerokich i wysokich podzielona, a boki tychże dla utrzymania piasku darniną wyłożono i perzem umocowano. Piérwsze cztéry kondygnacye drzewami owocowemi, trzynaście zaś niższych krzewami winogradu obsadzone zostały, którego to: na 9ciu kondygnacyach po 37, na 4ch zaś po 337 sztuk krzewów znajduje się; w ogóle więc cała winnica 465 krzewów zawiera. Doły tak do drzew owocowych jak i do krzewów winnych, urodzajną ziemią z nawozem z różnemi odpadkami zmieszaną zaprawiono; szczepy zaś drzew owocowych i gatunki wina wyborowe, i w naszym klimacie dojrzewające dobierano. Góra ta, pisze Kor., naga i nieużyteczna dawniéj, dzisiaj skutkiem dobréj woli, pracy i niewielkiego nakładu mnóstwem bujnéj roślinności winnych krzewów w bogate przystrojonych grona pokrytą została. Miły też dla oka

widok już przedstawia, a z czasem i znaczne korzyści właścicielowi zapewni.

— Z pszczolnictwa notujemy wiadomości, iż rok bieżący wcale się sprzyjającym dla pszczół nie okazał. Mało się roiły, miodu nie wiele dały, tak, iż go podbierać nie można było, a w wielu bardzo pasiekach, musiano go przed zimą dołożyć. Kor. z Radomskiego pisze, iż przed kilkoma laty niejaki p. Proluis z Niery pod Wenecyą, przysłał był Dzierżonowi proboszczowi w Corlsmarkt, dwa roje pszczół włoskich nie kolących, mniejszych od zwyczajnych, szarawego koloru, wcześniéj na wiosnę a dłużéj w jesieni na robotę wylatających, ztąd pracowitszych i więcéj miodu dających. Lubownicy pszczolnictwa znajdą szczegółowy opis włoskich pszczół w dziełku Dzierżona pod tytułem: „*Bienenfreund aus Schlesien.*" Od tegoż Dzierżona dostać można za cenę 6—10 talarów rój pszczół włoskich, a lepiéj matek, które w klateczkach pocztą przesyła, i które młode roje zwyczajnych pszczół na włoskie nie kolące przerabiają. Adres do Dzierżona jest przez Brzeg w Corlsmarkt na Szlązku.

Kor. z Lipnowskiego (Od. I) pisze, iż w majątku Nowa-wieś jest liczna pasieka, założona przed kilką laty staraniem saméj właścicielki dóbr i przez nią wyłącznie prowadzona. Pasieka ta liczy obecnie przeszło 60 ulów, wszystkie według nowego pomysłu Kanitza urządzone, którego sposób hodowania pszczół bardzo jest w Prusach upowszechnionym. O bartnictwie Kanitza mieliśmy oddzielny artykuł p. Macieja Ordęgi, umieszczony w poszycie marcowym Roczników z r. z., w którym autor metodę tę jako nader praktyczną i przez siebie wyprobowaną zaleca.

Zamiarem jest właścicielki dóbr Nowa-wieś, doprowadzić pasiekę do liczby stu ulów, poczém zbywające corocznie roje sprzedawać. Taki dochód z przychowku

połączony z dochodem ze sprzedaży miodu, musi w przyszłości stanowić znakomite źródło dochodu. Życzymy z serca, aby to przedsięwzięcie miało jak najlepsze powodzenie i aby ten przykład poświęcenia się tak ważnéj a zaniedbanéj u nas gałęzi gospodarstwa, obudził w ziemianach naszych szlachetne współzawodnictwo.

5. *Różne gałęzie przemysłu wiejskiego.* — Dział ten zawiera w sobie ze wszech miar godne uwagi wiadomości; jakkolwiek nie dają nam one pomyślnego wyobrażenia o stanie naszego przemysłu wiejskiego, jednakże zawierają w sobie wiele praktycznych rad i uwag nad potrzebą dźwignienia go i środkami, jakiemi to do skutku doprowadzić będzie można.

Z okr. Warszawskiego pisze Kor., iż powszechne słyszéć się dają narzekania na zaniedbanie w wyrobie cegły pod Warszawą. Sami właściciele cegielni przyznają, że w téj fabrykacyi daleko niżéj od sąsiednich stoimy krajów, i usprawiedliwiają się jużto brakiem kapitałów na zaprowadzenie ulepszeń, już nieuzdolnieniem lub niedbalstwem robotników, już wreszcie składają winę na zbyt wielki, upowszechniony w kraju format cegły. Najprawdopodobniéj jednak, przyczyna zaniedbania leży w łatwości odbytu na wyrób choćby mniéj dobry.

W ostatnich czasach w okr. Warszawskim kilka nowych cegielni założono lub dawniejsze na większą skalę zaczęto exploatować, jakoto: we Włochach, w Ząbkach, w Mokotowie u pp. Zdzitowieckiego i współki, oraz u p. Pulsa. Jeżeli produkt z tych cegielni nie jest dotąd lepszy niż z dawniéj istniejących, mają one tę wielką zaletę, iż wszystkie używają na opał węgla, na czém dobrze wychodzą, a nie ogałacają okolicy z drzewa, o które i tak już coraz trudniéj. Co do nowych urządzeń w tych fabrykach, zasługują na uwagę: prasowanie gliny zaprowadzone w Ząbkach, o którymto systemacie z dzisiej-

szych rezultatów nic stanowczego wyrzec jeszcze nie można; tudzież patentowany piec okrągły, wystawiony przez p. Pulsa, obrachowany na oszczędność paliwa, o którym nié mam, mówi Kor. dokładnego wyobrażenia, gdyż przystęp do tego pieca jest zabroniony. Wspomnę tu jeszcze, że pp. Zdzitowiecki i wspólka sprowadzili do swojéj cegielni robotników z Belgii tak zręcznych, że wykonywają dwa razy tyle co miejscowi ludzie roboty. Gdy bowiem szczerze pracują, wyrabiają w siedmiu (licząc w to i tratowanie gliny) do 10,000 sztuk cegły na dzień i zarabiają do 20 złp. każdy. Pomimo jednak że mają dobry zarobek i że płatni są od sztuki, nie celują pilnością, owszem często bałamucą, tak, iż wspomnieni właściciele cegielni zupełnie z tych zagranicznych strycharzy nie są zadowoleni.

Kiedy mówimy o zagranicznych strycharzach, wypada nam tu zamieścić wiadomość udzieloną przez Kor. z Łomżyńskiego, który w r. b. sprowadził trzech strycharzy z Ks. Lippe Detmold z Lage. Pracowici ci ludzie, pisze Kor., dotąd wypalili już 150,000 cegły i jeszcze sto tysięcy przed odjazdem wypalą. Cegłę wypalają bardzo dobrze. Wystawiłem mówi Kor., do cegły piec na 50,000 sztuk, z podwójném paleniem i cugami, sklepiony, do wymurowania którego użyto 87,000 cegły. Piec ten w porównaniu z piecami zwyczajnemi, oszczędza bardzo opału; z wypalonéj cegły, 100,000 dostarczono do budującego się spichrza obywatelskiego w Łomży. Strycharze ci otrzymują od tysiąca cegły złp. 16; w r. b. jednak, z powodu dużych strat jakie skutkiem ciągłych deszczów ponieśli, dodano im po złp. 2 na tysiącu. Parę koni i człowieka do maszyny gniotącéj glinę mieli sobie oddanego na cały czas trwania fabrykacyi. Kor. zwraca ludziom tym koszta podróży, co razem od tysiąca cegły wynosi złp. 4, czyli tysiąc cegły kosztuje Kor. w tym

roku złp. 22. W latach jednak dla fabrykacyi cegły pomyślniejszych, cena ta zniżyłaby się do złp. 19, a nawet niżéj, gdyż ludzie ci byliby w stanie podwójną ilość cegły wyrobić.

W okręgu Stanisławowskim budująca się kolej Warszawsko-Petersburgska, dała znaczny popęd do zakładania cegielni, które w bardzo wielu miejscach założono. W okr. Gostyńskim dużo jest cegielni wyrabiających dobrą cegłę i dachówkę; podobnież w okr. Kaliskim, gdzie szczególniéj doskonałością wyrobu odznaczają się cegielnie pod Kaliszem istniejące. W Rawskiém tylko na miejscową potrzebę i to dawnym i prostym sposobem wyrabiają cegłę, podobnie i w Szadkowskiém, gdzie jedna większa, kilkakroćstotysięcy sztuk rocznie wyrabiająca cegielnia, znajduje się w okolicach miast handlowych: Pabijanic, Łodzi, w dobrach Dobrunia i łatwy odbyt znajduje.

Kor. z Siedleckiego narzeka na brak cegielni w tamtéj okolicy, i dziwi się że w kraju naszym, posiadającym tak doskonałą glinę i obfitość drzewa, wyrób cegły, ogólnie biorąc na nizkim znajduje się stopniu. W Bialskiém znajduje się kilkanaście cegielni, ale z powodu znacznéj pogorzeli, jakiéj uległo miasto Biała i znacznéj liczby kolonistów dóbr rządowych lub donacyjnych, którzy się przebudowywują, i w miejsce stangowych kominów stawiają murowane z cegieł, brak wielki cegły czuć się daje i dostać jéj nie można. Wielka też trudność w dostaniu jakiegokolwiekbądź strycharza, żyda lub katolika, i dla téj nawet przyczyny, kilka cegielni musiało w r. b. pozostać nieczynnych. Aby temu brakowi strycharzy zaradzić, chętniebyśmy, mówi Kor. z Bialskiego, sprowadzili czeladź strycharską z Warszawy, któréj musi być znaczna liczba przy tylu cegielniach w pobliżu tego miasta znajdujących się, i dlatego prosimy, aby Kor.

z Warszawskiego zechciał nas powiadomić przez Rocz. Gosp. Kraj., czy możnaby strycharzy dostać pod Warszawą, którzyby na Podlasie chętnie udać się zechcieli. W pow. Bialskim, mówi tenże Kor., strycharz pobiera od tysiąca wypalonéj cegły 2 rs. i ordynaryą z ogrodem, mieszkaniem i opałem, albo też w miejsce ordynaryi złp. 16 od tysiąca i stróżów bezpłatnych do wypalania cegły. Za dobrą cegłę, dodaje w końcu Kor., moglibyśmy i drożéj płacić, bo przy taniém drzewie zawsze jest znaczny zarobek na cegielni.

Z okr. Lipnowskiego (Od. II) pisze Kor., że zamiłowanie naszéj okolicy w ozdobnéj i trwałéj budowli wywołało potrzebę licznych cegielni; nié ma też średniego nawet majątku, w którymby cegielni nie było. Z tych znaczna jest liczba większe wymagania zaspokajających, wygodnie i dobrze urządzonych. Między innemi zasługują na wzmiankę, szopy urządzone przy cegielni w dobrach Tomkowo. Dwie szopy z których jedna większa ma 99 łokci długości a 20 szerokości, i w któréj według dawnego sposobu zaledwie 8,000 sztuk cegły wysuszyć było można, dziś zaś urządzono w niéj 22 rusztowań, a każde składa się z 15[tu] kondygnacyj. Na każdém takiém rusztowaniu, mieści się około tysiąca cegieł; podług więc tego, 20,000 sztuk cegieł wysuszyć można. Druga szopa mniejsza ma długości łokci 36, a szerokości 20; dawniéj suszono w niéj 3,000 sztuk cegieł, dziś zaś urządzonych w niéj jest ośm rusztowań, a każde składa się z 15[tu] kondygnacyj, dozwalających 7,000 sztuk cegły dosuszyć. Oprócz tego układa się cegły na deseczkach na ziemi: razem więc 34,000 sztuk cegieł w obu szopach schnąć odrazu może. Na rusztowaniach każda cegła na stosownéj deseczce do suszenia kładzie się; deseczek takich jest przeszło 40,000. Do wyrobienia gliny na cegłę lub dachówkę, używa się machiny konnéj, zwykle do

przerabiania gliny używanéj. Jeden koń dziennie machinę tę poruszający, na 3,000 cegieł gliny dobrze wyrobionéj przysposabia. W tych miejscach gdzie się obfite pokłady torfu znajdują, ogniska i cugi zastosowane są do tego materyału na opał użytego.

— O wapnie, sposobach jego dobywania i wypalania, mamy również kilka ciekawych wiadomości. Jakkolwiek jest ich tylko kilka i to pobieżnie tylko rzecz tę traktujących, widzimy jednak, i to z wielkim żalem, że ta nadzwyczaj ważna gałąź przemysłu, mogąca o wiele sama przez się zwiększyć bogactwo krajowe i stać się potężnym przedmiotem handlu wewnętrznego, mało jak dotąd przynajmniéj zwraca na siebie uwagi.

W okr. Gostyńskim tak zwane wapno czarne, znajduje się w dobrach: *Lucień, Wola Tręb̨ska* i *Tręb̨ki*; właściciele tychże dóbr wypalają go na swoją potrzebę i używają do murowania, do czego jest doskonałe, do bielenia zaś cokolwiek za śniade.

W okr. Pyzdrskim nié ma ani jednéj kopalni wapna, i brak takowego bardzo czuć się daje; sprowadzają go tam z Ks. Poznańskiego, płacąc po 12 złp. za korzec.

W okr. Sieradzkim nadzwyczaj obfite pokłady wapna znajdują się; pokłady te ciągnące się całemi warstwami, dostarczają wapna wyborowego gatunku. Ceny wapna wypalonego przy łatwości kopania, tanim robotniku, obfitości drzewa i małém żądaniu nadzwyczaj są nizkie; korzec stosownie do gatunku kosztuje od 2ch złp. do 2 i gr. 12. Pomimo to wapno niewielki znajduje odbyt, potrzeby bowiem miejscowe są za małe w stosunku do produkcyj; sąsiednie zaś okręgi, lubo w mniejszéj ilości, także posiadają wapno, i na wywóz liczyć możemy tylko do okolic dalszych; co znów przy braku dobrych dróg i utrudnionéj komunikacyi, w pewnych tylko epokach może być przedsiębrane. Z tych też powodów, wła-

ściciele kopalń nie wprowadzają żadnych ulepszeń w wypalaniu, mogących oszczędzić pracy i drzewa, ale wymagających nakładu, który dziśby się nie opłacił. Jedynie udoskonalenie komunikacyj wpływaćby mogło na ulepszenie dotychczasowéj fabrykacyi i ożywienie handlu wapnem. Wapno dotąd wypalone bywa powszechnie w piecach, tak zwanych polowych, potrzebujących 6ciu sążni drzewa do wypalenia 50ciu korcy wapna; znaczniejsze w tym okręgu kopalnie znajdują się w dobrach *Burzyninie, Barczewie i Majaczewicach.*

W okr. Radomskowskim obfitość pokładów wapiennych, łatwość transportu koleją żelazną wpłynęła od lat kilku na ożywienie tego przemysłu. W dobrach *Smotyczewie i Kodrębiu,* o półtory mili od kolei żelaznéj stacyi Radomsk odległych, założone zostały piece wapienne ulepszone, w których corocznie wypalają przeszło 30,000 korcy; wapno to prowadzone koleją do składów w Warszawie, tam się sprzedaje: cena korca wapna na miejscu w fabryce wynosi pół rubla. Przemysł ten jednak, mówi Kor. tego okręgu, pozostaje dotąd w rękach przedsiębierców żydowskich, którzy zadzierżawiwszy na lat kilkanaście place, płacą właścicielom za kamień wapienny po kilka tysięcy złp. rocznie. O ile mi to jest wiadomém, dodaje w końcu Kor., fabryki te dobrze stoją i znaczne przedsiębiercom zapewniają korzyści.

Kor. z Lipnowskiego (Od. II.) pisze, iż do okręgu tego bardzo mało wapna z okolic tutejszych sprowadzają, miejscowa bowiem produkcya prawie że na zaspokojenie potrzeb wystarcza. Wapno wyrabia się tam, albo z kamieni ze żwirowatych wzgórków dobywanych, albo też z marglu. Dobra *Gulbiny i Tomkowo* bardzo wiele takiego wapna z marglu produkują, co się w ten sposób uskutecznia: margiel w formie cegieł wyrobiony i wysuszony, w piecach wapiennych wypalają, a otrzymane ztąd wa-

pno, w białości i dobroci niewiele kamiennemu ustępuje, i korzec takiego wapna lasowanego po złp. 6, nielasowanego po złp. 8 się sprzedaje.

— Co do młynów ulepszonéj konstrukcyi, po największéj części siłą pary poruszanych, przyznać potrzeba, iż od niejakiego czasu coraz więcéj ich w rozmaitych okolicach kraju powstaje. Oprócz tego, w każdym okręgu znajduje się mniéj lub więcéj młynów wodnych i wiatraków, które na codzienne potrzeby dostarczają mąki, nie stanowiąc jednak osobnego przemysłu wyrabiania pięknéj i delikatnéj mąki na spekulacye, do czego głównie przeznaczone są młyny parowe. Po większéj części wszystkie młyny wodne i wiatraki, pozostają w rękach starozakonnych arendarzy, wyzyskujących na swą korzyść rozmaitemi sposobami, jak to: kropieniem mąki i dosypywaniem piasku do téjże, nie tylko włościan ale i większych właścicieli. Wspominaliśmy w przeglądach korrespondencyj miesięcznych, niemal o każdym nowo zbudowanym lub budującym się młynie parowym; zbytecznémby więc było powtarzać obecnie te wiadomości; dodamy tylko, że młyny wodne w kraju naszym, urządzone według systematu amerykańskiego, nie oddają tych usług, jakich się po nich spodziewać koniecznie należało. Przyczyną tego jest nieodpowiednie uregulowanie poruszającéj ich wody, tego najtańszego ze wszystkich motoru, jeżeli tylko umiejętnie użytym zostanie. Młyny parowe coraz więcéj zyskują zwolenników; a ciągle wzrastająca ich liczba dowodzi, że się korzystnie opłacają. Byłoby rzeczą bardzo pożądaną, aby który z krajowych techników naszych, zajął się zgłębieniem powodów, dlaczego w kraju naszym młyny wodne są tak zaniedbane, a parowe z każdym dniem zyskują nad niemi pierwszeństwo? Wyrozumowanie téj kwestyi, poparte obliczeniem kosztów siły pary i wody,

przyczyniłoby się do rozjaśnienia téj rzeczy, stanowiąc zarazem skazówkę dla mających stawiać młyny, jakie rzeczywiście na pierwszeństwo zasługiwać powinny? Kilku Korrespondentów czyni bardzo sprawiedliwą i największego zastanowienia godną uwagę nad tém, jak wiele zyskałby kraj nasz, gdyby zamiast tak jak to obecnie ma miejsce wywozić ziarno za granicę, wywożono mąkę. Podniosłoby to niesłychanie zamożność naszą, wydoskonalając przemysł mielenia i upakowywania mąki, który dotąd ogranicza się tylko do miejscowych potrzeb, a zarazem zostawiłoby nam na gruncie otręby tak potrzebne dla inwentarzy, a które dziś idą tuczyć niemieckie cielęta lub angielskie durhamy.

— Olejarnie i wyrób oleju, również nie na bardzo wysokim stopniu doskonałości w kraju naszym znajdują się. Brak odbytu na makuchy, które ztąd idą aż do Anglii; brak zamiłowania w naszych ziemianach do przerabiania na gruncie surowych produktów ich ziemi, tamuje rozwój przemysłu, któryby mógł być bardzo korzystnym, a dla niejednych stać się źródłem prawdziwéj zamożności.

W okr. Gostyńskim znajduje się kilkanaście pomniejszych olejarni na koloniach *Lwówek, Skrzany i Gołaś*; z większych znajduje się jedna tylko olejarnia w dobrach *Waliszew*, która rocznie przerabia około 600 korcy zimowego i letniego rzepaku. Kor. tego okręgu robi uwagę, iż właściciele olejarni narzekają w tym roku na grubość skóry rzepaku, co jest przyczyną mniejszéj wydajności oleju. Znaczną część oleju wyrabiają także w Gostyńskiem z rośliny olejnéj zwanéj *Stulichą* czyli *Lnicą* (*); oléj ztąd wyrabiany, pisze Kor., z powodu swéj goryczy, nie jest tak pokupny.

(*) Stulicha, Lnica albo Lnianka znana jest w Niemczech pod nazwiskiem *Leim-doter*: nazwa jéj botaniczna jest mijagrum-sativum. *(Przyp. Red.)*

Kor. z Pyzdrskiego pisze, że wysokość ofiarowanych cen przez kupców zagranicznych stosunkowo do całego Królestwa, odstręcza nie jednego przedsiębierczego ducha od przerabiania materyałów surowych, jak również z drugiéj strony sprzedaż produktów przerobowych napotyka wielkie trudności. Obie te okoliczności są powodem, że okręg niéma ani młyna, ani olejarni na większą skalę urządzonych. Są wprawdzie, mówi tenże Kor., w każdym prawie majątku olejarnie konne lub wodne, ale te ograniczają się na wybijaniu oleju dla włościan, od których jako wynagrodzenie biorą makuchy. Każdy bowiem większy producent woli bez straty znakomitego, bo blisko 23% procentu na wyschnięcie sprzedać od ręki kupcowi niż przerabiać na oléj, którego wieźć trzeba dwanaście mil drogi do Kalisza, i to w porze wiosennéj.

Kor. z Wieluńskiego nadmienia, iż przemysł w okręgu tym pozostaje ciągle w uśpieniu; zupełny brak kapitałów i komunikacyi jest tego przyczyną. Tu i owdzie tylko niektórzy włościanie trudnią się wyciskaniem oleju z siemienia lnianego. Makuchy zaś wykupywane przez żydków, rzadko kiedy pozostają w kraju, zwykle zaś do niemieckich przenoszą się sąsiadów, gdzie przez silniejsze prasy raz jeszcze się wyciskają, a w końcu inwentarzami spasione zostają. Oprócz makuchów, pisze dalej tenże Kor., głównie gałgany i kości przechodzą granicę do sąsiednich Prus bez żadnéj opłaty. Massa mianowicie makuchów i kości jaką przewożą za granicę, jest niesłychanie wielka, a strata ztąd dla kraju wynikła niezmierna i na miliony obliczyć się dająca. Nigdzie w okolicy, mówi Kor., niéma młyna do mielenia kości, a chcąc użyć kości mielonych jako nawóz, potrzeba je aż z Wrocławia sprowadzać; pomiędzy niemi znajduje się wiele z Królestwa Polskiego wywiezionych; na nich

więc ciąży fracht podwójnéj przewózki, zysk na przeróbce czyli zmielenie, nadto opłata cła wychodowego na granicy pruskiéj 3 zł. pruskim kurantem od centnara. W Radomskowskiém prócz kilku małych przez żydów po miasteczkach prowadzonych olejarni, nigdzie niéma większych.

— Jeżeli nie mogliśmy dać pocieszających wiadomości o wzroście i ożywianiu się powyżéj wymienionych gałęzi przemysłu wiejskiego, to z jeszcze większą przykrością wyznać nam przychodzi, że wyrób sukna, obuwia, a co najważniejsza wyrób płótna nietylko że żadnych nie czyni postępów, ale coraz więcéj przez włościan naszych zaniedbywanym być zaczyna. Świadczą o tém ciągle wzrastające ceny tych wyrobów i narzekania Korrespondentów na próżniactwo i opuszczenie się kobiét wiejskich. Zbytecznėm byłoby wystawiać korzyści, jakieby dla kraju naszego spłynąć musiały, gdybyśmy zamiast wywozić, jak to dotąd ma miejsce len i konopie, a przywozić z zagranicy płótna, takowe w naszym własnym kraju wyrabiali. Mówiliśmy już o tém obszerniéj w osobnym artykule, gdzie na statystycznych danych rozumowania nasze opierając, skreśliliśmy smutny stan tego przemysłu u nas (*). Obecnie podane przez Korrespondentów wiadomości utwierdzają nas w tém przekonaniu, że przemysł ten u nas w porównaniu do innych krajów jest prawie żaden.

Kor. z Kaliskiego pisze, iż płótna grubsze na worki i codzienną odzież dla włościan, wyrabiają w małéj ilości kobiety wiejskie, lepsze płótna kupują za granicą, bo tańsze!

W Radomskiém niéma zakładów wyrabiających płótna lub sukna na większą skalę, wyrób ten pozostaje

(*) Patrz Roczniki Gosp. Krajow. za miesiąc grudzień 1859 r. str. 471, artykuł pod tytułem: „Bawełna angielska. *(Przyp. Red.)*.

całkowicie w ręku kobiét wiejskich, z każdym dniem bardziéj opieszałych; to téż ceny tych wyrobów ciągle się podnoszą.

W Miechowskiém wyrób płótna, płócienek, obuwia, nie istnieje zupełnie; w jednym tylko Miechowie niektórzy mieszczanie trudnią się wyrabianiem sukna i sukman, krakowskiemi zwanych, bardzo rozkupywanych: resztę odzieży przywożą żydzi na jarmarki z dalszych okolic.

W Konieckiém i Szydłowieckiém, właściciel wsi Bedlno Czł. Tow. Jacek Wolski, znany ze swego zamiłowania i gorącéj chęci podniesienia u nas i upowszechnienia między włościanami wyrobu sukna grubego, zachęca w tamtych okolicach włościan do téj pracy. Zdaje się że włościanie zachęceni przykładem i namowami, niemniéj nagrodami na wystawach krajowych otrzymanemi, zagustują w tym przemyśle i wkrótce go sobie przyswoją.

W Siedleckiém, prócz wyrobu płótna pośledniego i nieco sukna z grubéj wełny ordynarnych owiec, których włościanie i pomniejsi właściciele znaczną hodują ilość, niéma nigdzie większych i delikatniejsze przedmioty wyrabiających fabryk.

Kor. z Węgrowskiego spodziewa się, że ponieważ lny i konopie w tym roku dobrze obrodziły, zatém włościanie więcéj jak r. z. wyrobią płótna, o które było trudno, i z tego powodu o groszy 10 blizko było droższe na łokciu aniżeli zwykle. Przyczyny tego podrożenia, mówi tenże Kor., szukać należy także w usposobieniu kobiét wiejskich, które w ogóle mniéj teraz zajmują się domowym wyrobem płócien i innych tkanin do ubrania potrzebnych. Najczęściéj téż zdarza się widzieć żonę wieśniaka przystrojoną w perkaliki lub inną kramarszczyznę; dawniéj 2 złote zaledwie kosztująca koszula

męzka, dziś płaci się złp. 5 i więcej, a spódnica kobieca dawniej 5 złp. kosztująca, dziś się płaci 2 rs.

Kor. z Żelechowskiego (Od. I), żali się również na nadzwyczajnie wysokie ceny płótna, sukna i obuwia włościańskiego. Łokieć płótna dla dworskiéj czeladzi na bieliznę, dochodzi ceny złotego za łokieć. Sukno na łokieć szerokie kosztuje złp. 5 łokieć; ceny obuwia również nieprzystępne. Płótna na worki w większéj ilości za żadne pieniądze dostać nie można, ani po wsiach, ani po miasteczkach.

Kor. z Lipnowskiego (Od. II.) pisze, iż wyrób płótna bardzo mało rąk w tamtéj okolicy zajmuje, bo żony naszych włościan pracowitością nie grzesząc, tego rodzaju zajęcia nie umieją i uczyć się nie chcą. Tenże Kor. powiada, że fabrykanci obuwia ogólnie wsi nie lubią, z téj to przyczyny rzadko która wieś zamieszkaniem szewca pochlubić się może; miasteczka zaś nasze jak Rypin i Dobrzyń są niemi przepełnione. Ceny obuwia są bardzo wysokie, a jednak szewcy z małym tylko wyjątkiem bardzo są biedni, a i ci nawet co lepiéj się mają, nie obuwiu to mienie, lecz dzierżawionym przez siebie ogrodom owocowym zawdzięczają. Szukając więc przyczyn tak niefortunnego ich losu, łatwe się rozwiązanie nastręcza, że ręka żydowska całą ich pracę zagrabia, dostarczaniem po zbyt wygórowanych cenach potrzebnych materyałów, i na zakupienie tychże materyałów pożyczką pieniężną, na bardzo wysokie procenta udzielaną. Chcąc nadużycia ze strony żydów praktykowane zmniejszyć, a na dotychczasowy stan fabrykantów obuwia korzystnie wpłynąć, i samo obuwie dla klassy wyrobniczéj przystępniejszém uczynić, projektowano zebranie pewnego kapitału pomiędzy CC. Tow. w celu założenia garbarni obywatelskiéj, z którejby materyały po cenach kosztu wyrobu, szewcom miejscowym odstępowane były; mniéj zaś zamożnym,

a z rzetelności i dobrego prowadzenia znanym, stosowny kredyt mógłby być udzielanym. Jeżeli projekt ten w czyn zamienionym zostanie, bezwątpienia znakomicie dotychczasowy byt szewców polepszy i zniżenie ceny obuwia klassie wyrobniczéj zapewni.

Kor. z Kalwaryjskiego (Od. I.) nadmienia, iż w całym zapewne kraju niema tak obszernéj uprawy lnu, jak w powiatach Kalwaryjskim i Maryampolskim. Masy tego produktu, mówi Kor., wychodzą od nas za granicę, bo w kraju dla zupełnego prawie braku fabryk, zużyte być nie mogą; przerabianie zatém lnu w kraju byłoby nadzwyczaj ważne, i ogromnie do podniesienia bogactwa krajowego przyczyniłoby się. W okolicach naszych mamy jednę fabrykę płócien p. Dombrowicza w Dobro-woli w powiecie Maryampolskim; ale ta potrzebuje gotowéj już przędzy, a w braku jéj w kraju, z zagranicy sprowadzać ją musi, i dlatego aczkolwiek bardzo użyteczna, nie jest jednak w stanie podniesienia przemysłu krajowego. Konieczna więc tu jest potrzeba założenia przędzalni na większą skalę, aby miejscowy nasz produkt w kraju mógł być przerobionym. Czterech obywateli tutejszych okolic powzięli myśl, zamiar ten do skutku przyprowadzić, i wybrawszy miejsce na fabrykę przy stacyi kolei żelaznéj *Wiłkowyszki* i przy szosie *z Wiłkowyszek* do *Władysławowa* prowadzącéj, podali do Rządu prośbę, o ustąpienie im kilku włók ziemi, i o stosowną pożyczkę w gotowiźnie, tak ażeby przy znakomitych własnych zasobach pieniężnych, projektowaną fabrykę wyrobów lnianych na większą skalę założyć mogli. Jest nadzieja, mówi w końcu Kor., że Rząd do prośby tych obywateli przychylić się raczy; a tym sposobem w przyszłym roku możemy miéć fabrykę, która nadzwyczajny wpływ na bogactwo naszéj okolicy wywrzéć powinna.

6. *Wiadomości handlowe.* — Ceny zboża ciągle się trzymają; ziemniaki, które w tym roku wszędzie prawie mniéj lub więcéj zarazie uległy, brak celnego i dobrze wykształconego ziarna, a przytém niewielka podsypność zboża, każą się spodziewać, że w tym roku obywatele na nizkość cen uskarżać się nie będą. Wprawdzie w tych ostatnich czasach, handel zbożowy skutkiem świąt u starozakonnych doznał chwilowéj stagnacyj, obecnie jednak chęć do kupna wzrastać zaczyna, a ceny ofiarowane skłaniają wielu do przedaży.

W Czerskiém pszenica trzymała się na 45 złp., a żyto na 26 złp. korzec. W Rawskiém za parę, tojest korzec żyta i pszenicy, płacono w przecięciu po 65 złp.; za korzec jęczmienia dawali 18 złp., owsa 12—15 złp., ziemniaków korzec po 5 złp. W Stanisławowskiém pszenica po 48 złp., żyto 4 rs. korzec. W Zgierskiém pszenica na 44 złp., ziemniaki od 1 rs. do 8 złp. korzec płacono.

Kor. z Pyzdrskiego pisze, iż na tegoroczne zboże okazuje się wielka chęć do dawania zaliczeń, jednak tylko na ceny jakie w terminie odstawy będą praktykowane; na stałe zaś ceny z odstawą wiosenną nie robią zakupów: po zniżeniu się cen w połowie zeszłego miesiąca nastąpiło już podwyższenie w stosunku złp. 4 na korcu żyta a 3ch na pszenicy. Okr. Pyzdrski stanowczo przyłączył się do Domu Zleceń Kaliskiego i w tym celu powzięto zamiar wystawienia śpichrza w mieście Pyzdrach, gdyż żaden z kupców starozakonnych nie chce swoich śpichrzów odnająć.

W Sieradzkiém ceny ciągle dość wysokie się utrzymują, obecnie są mniéj więcéj te same, jak w zeszłym miesiącu, tojest 40 złp. pszenica i 24 złp. żyto; cena ziemniaków podniosła się tylko i korzec płacił się od złp. 8 do złp. 8 gr. 20.

W Szadkowskiém chęć do kupna wielka z natychmiastową odstawą, ceny trzymają się dobrze, kontraktów jednak na późniejszą odstawę spekulanci zawiérać nie chcą tylko po zniżonych cenach. W Kozienickiém ceny na zboże nie są jeszcze ustalone, obywatele wstrzymują się od sprzedaży, oczekując na rozpoczęcie czynności Domu Zleceń, któremu swoje zboże w komis powierzyć zamyślają. W Opoczyńskiém zboże dosyć poszukiwane, a ceny na żyto i pszenicę te same, co i w okr. Sieradzkim. W Proszowskiém handel zbożem zmniejszył się nieco i ceny choć nie wiele, zniżyły się jednak; Kor. przypisuje to téj przyczynie, iż zajęcie się siewem nie dozwoliło młócić i ztąd ziarna gotowego na sprzedaż nie wiele się znajdowało. W Lelowskiém korzec celnego żyta do siewu płacono po 30 złp., kupców jednak na większe partye zboża nie wielu: czekają aż się ceny zupełnie ustalą. W Chełmskiém z powodu braku ziemniaków ogromna stosunkowo ilość żyta przerobiona zostanie na okowitę. Wielu właścicieli gorzelni teraz czyni już na ten cel zakupy żyta w okolicy lub za Bugiem po cenie 20—22 złp. za korzec. Że zaś żyto w tym roku nie urodziło się w tamtych okolicach, a zapasów przy niezwykłym za granicę wywozie niéma żadnych, przewidywać można, że żyto w wysokiéj utrzyma się cenie i na wywóz tego ziarna z okręgu Chełmskiego zupełnie liczyć nie można.

Kor. z Lubelskiego donosi, iż w dniu 1ym października odbyło się pierwsze zebranie Akcyonaryuszów Domu Zleceń Rolników Nadwiślańskich czyli Spółki Lubelsko-Sandomierskiéj. Dom został zupełnie ukonstytuowanym instrukcyą przez Komitet nadzorczy, którego prezesem obrano Czł. Kom. Tow. Rol. Franciszka Węgleńskiego, zatwierdzoną. Kantor główny tego Domu znajduje się w Opolu, lecz w Lublinie i Zawichoście za-

łożono agentury, mające ułatwiać i rozszerzać czynności tego Domu.

Kor. z Tomaszowskiego pisze, iż pomimo licznych żądań wszelkiego rodzaju ziarna, średnie zbiory tegoroczne, nieurodzaj ziemniaków, i wiadomości z zagranicy wstrzymują wielu od wczesnych sprzedaży. Na jarmarku w Łęczny w początku września, gdzie zwykle wczesne takie sprzedaże po nizkich cenach miewały miejsce, mało podobnych tranzakcyj zawarto. Powierzono bowiem dużo zboża i okowity w komis tylko co założonemu Domowi Zleceń; jeżeli stan wody na rzece Bugu podniesie się, a nieprzewidziane przeszkody początkowych działań Domu nie utrudnią, wtedy znacznego powiększenia liczby tych komisów spodziewać się może. Czują dobrze tę zmianę w stosunkach handlowych, mówi tenże Kor., tamtejsi kupcy starozakonni i od większych zakupów zboża na spław gdański w téj chwili wstrzymują się. Kor. z Siedleckiego nadmienia, iż w okręgu tym handel zbożowy doznaje pewnéj stagnacyi, a ceny mimo tego nie obniżyły się; starozakonni kupcy przerażeni tylko co rozpoczętemi czynnościami Domu Zleceń Rolników Podlaskich, nie robią żadnych zakupów. Kor. narzeka na dotychczasowe wyzyskiwanie włościan i drobniejszych właścicieli przez żydów, którzy pomimo tego że wiadomości handlowe tak często w pismach bywają ogłaszane, i mimo tego że na ostatnim targu w Siedlcach korzec żyta płacił się po złp. 22, potrafili za pomocą sobie tylko właściwych wybiegów nabywać go po złp. 17 korzec. Kor. dodaje, iż odtąd w Domu Zleceń wywieszoną będzie tablica obejmująca wykaz cen, po jakich Dom ten zboże zakupuje i natychmiast płaci. Kor. z Garwolińskiego pisze, iż dla ułatwienia rolnikom tamtejszych okolic stosunków z Domem Zleceń Podlaskim, Spółka nadała jednemu z zamieszkałych w tym

okr. akcyonaryuszów pełnomocnictwo do nabywania zboża. Kor. z Bialskiego donosi, iż Dom Zleceń Rolników Podlaskich, który dopiéro z dniem 10tym października miał swe czynności rozpocząć, miał już oddanego sobie na 1go października przeszło 20,000 korcy różnego zboża w komis do Gdańska.

Kor. z Płockiego (Od. II) pisze, iż zboże poszukiwane na odstawę w bieżącym miesiącu po cenie od 9 do 10 rs. za parę, stosownie do gatunku, nie znajduje kupca na odstawę zimową po cenie stałéj. Wszelako kupcy pragnęliby zawierać kontrakty na cenę marcową z potrąceniem na procent po złp. 1 na korcu. Z zawieraniem jednak kontraktów w tych warunkach, ziemianie tamtejsi wstrzymują się.

Kor. z Lipnowskiego (Od. II) donosi, że w tamtejszych okolicach w pierwszéj połowie miesiąca września ceny zboża obniżać się poczęły i chęć do kupna osłabła; co niby pogodzie późniejszéj i dość dobrym sprzętom w Anglii przypisywano. Kor. nadmienia, iż na obniżenie to, pogłoski o złych zbiorach u nas główny wpływ wywarły, bo kupcy wyrosłego lub stęchłego ziarna obawiając się, w większe umowy nie wchodzili; producenci zaś zajęci siewem, na wczesne odstawy zobowiązań przyjmować nie mogli. Z końcem jednak września chęć do kupna ożywiła się; w tych czasach dość znaczne partye żyta i grochu zakupiono, płacąc za parę, tojest korzec żyta i grochu po 50 złp. Odstawa tego zboża dopiéro na końcu lutego roku przyszłego ma być uskutecznioną.

W Mławskiém na początku września ceny żyta i pszenicy były wyższe, i chęć do kupna u starozakonnych większa; pszenica dochodziła do zł. 43, żyto do 24. Obecnie ceny zniżyły się do zł. 36 gr. 10 za korzec pszenicy i zł. 22 za korzec żyta; jest jednak nadzieja, a nawet

pewność, że się znowu podniosą. W Ostrołęckiém mało jest w handlu zbożowym życia, kupcy za parę, tojest korzec żyta i pszenicy dają po rs. 10. W Łomżyńskiém większych sprzedaży zboża żadnych prawie nie było, oprócz na miejscową konsumcyę; wszystkie większe partye powierzono Kantorowi Łomżyńskiemu Domu Zleceń Rolników Płockich. Dotąd zakontraktowano przeszło 8,000 korcy, na które Kantor już berlinki zamówił. Budowa śpichrza obywatelskiego w Łomży postępuje, i jest nadzieja, że w r. b. będzie pod dachem. Z Tykocińskiego Kor. pisze, iż wielki ruch handlowy panuje w tamtych okolicach; codziennie prawie pojawiają się nowi kupcy, ale skuteczna działalność Domu Zleceń Rolników Płockich, na odbyt zboża za granicę, spowodowała okolicznych właścicieli ziemskich, do oddawania w komis zboża swego agencyi Łomżyńskiéj. Widząc to spekulanci, którzy zwykle takowe nabywali, zadzierżawili wszystkie śpichrze nad Bugiem i Narwią, a tym sposobem utrudnili bardzo obywatelom zsyp zboża do spławu; jednakże skutkiem wczesnego zamówienia berlinek i zsypywania zboża wprost na takowe, zaradzi się temu brakowi śpichrzów, które z czasem wystawić jest zamiar. Spekulanci ci, wsparci przez kapitalistów Warszawskich ze znacznemi kapitałami, rzucili się w inną stronę, i w powiatach gubernii Grodzieńskiéj zakupili już kilkanaście tysięcy korcy zboża na spław; przezco ogromny jest ruch handlowy co do kupna zboża. Obywatele w gubernii Grodzieńskiéj zamieszkali, dziwią się, zkąd tak gwałtowny napływ kupców, i takie znaczne podwyższanie cen w téj porze, a cały ten zwrot stosunków handlowych zawdzięczyć winni działalności naszych Domów Zleceń. Najwyższą w r. z. cenę za pszenicę w Gdańsku, za pośrednictwem Domu Zleceń sprzedaną, otrzymał właściciel dóbr **Ławska** z powiatu Łomżyńskiego; okoliczność

ta wywołała współ-ubieganie się o produkcyę lepszego ziarna, i jest nadzieja, że tego roku więcéj tak pięknego ziarna na sprzedaż wystawioném będzie. W Augustowskiém żyto po zł. 24 korzec, pszenica po 7 rs.; w Biebrzańskiém ceny nieco niższe, pszenica po 42 zł. korzec, a żyto po zł. 23 gr. 10; chęć do kupna wielka, i kupcy z wielką łatwością dają zaliczki na przyszłe zboże i mającą się pędzić okowitę.

— Okowita skutkiem pozwolenia Rządowego, wcześniejszego rozpoczęcia w tym roku kampanii, zniżyła się w cenie; pokup jednak znajduje wielki, i ceny tego roku będą o ile sądzić można dosyć wysokie. Gorzelni nie wiele przed zwykłym terminem w ruch puszczono, a to z obawy, aby w zimie nie zabrakło produktów, i inwentarze wywarów pozbawionemi nie były. W Pyzdrskiém żądania na okowitę zmniejszyły się nieco, wszelako za garniec zeszłoroczném płacono po zł. 4. W Sieradzkiém podobnież płacą zeszłoroczną okowitę po zł. 4; a nową kontraktują po zł. 3 gr. 15 garniec; mało jednak dzieje się sprzedaży w przekonaniu, że ceny okowity znacznie w tym roku pójdą w górę. W Szadkowskiém chętnie kupują nową okowitę po zł 3 gr. 10 garniec, albo téż o 20 gr. niżéj ceny Warszawskiéj, jaka będzie w dniu odstawienia okowity. Nikt na stałą cenę sprzedać nie chce, nie będąc pewnym jak wypadnie zbiór ziemniaków, i czy te będzie można przechować. W Kozienickiém kupcy dają za nową okowitę zł. 4 za garniec, a zeszłoroczną chętnie płacą po zł. 5 za garniec. W Lelowskiém kupcy bardzo starają się o okowitę, i zeszłoroczne zapasy ciągle wykupują. W Kazimierskiém zapasy okowity wyczerpane; nową kontraktują po zł. 4 za garniec. W Łosickiém kupcy bardzo poszukują okowitę, za nową dają naprzód wszystkie pieniądze, płacąc po zł. 3 gr. 6 za garniec na

miejscu, mierzony bez względu na miesiąc, w którym będzie brana.

— O wełnie nie mamy żadnych pewnych w tym miesiącu wiadomości; Kor. z Przasnyskiego pisze, iż w tamtych okolicach mówią, iż ceny są wysokie; ale tylko mówią, dodaje Kor., gdyż kupców nie widzieliśmy. W Szadkowskiém było kilka sprzedaży po cenach wyższych o parę talarów od cen zeszłorocznych; od niejakiego wszakże czasu chęć do kupna zmniejszyła się, i dają parę talarów mniéj na centnarze.

Kor. z Krasnystawskiego pisze, iż na jarmarku w Łęczny, robiono kontrakty na wełnę, płacąc po rs. 18 i 19 za kamień 33 fun.; pieniądze w $^3/_4$ z góry dawano i to bez procentu. Obecnie jednak, pisze tenże Kor., kupcy a raczéj agenci kupców utrzymują, iż ceny spadły, że w Wrocławiu brak miejsca na składanie wełny, że przeszło 60,000 centnarów już się tam znajduje, a jeszcze dużo rossyjskiéj przybędzie, i dlatego wstrzymują się od kupna, dużo niższe ceny ofiarując.

— Nasz handlowy Korrespondent z Warszawy donosi, iż w miesiącu wrześniu:

Wełna. Już w ostatnich tygodniach ceny miały się ku spadnięciu, a targ wełniany Wrocławski mało był ożywiony, przy niższych cenach o tal. 5—6 na cetnarze, w stosunku cen S^{to} Jańskich. To obniżenie wywołaném zostało po części widoczném polepszeniem się gatunku dowiezionéj wełny z Australii, gdzie wielkie czynią postępy w hodowaniu i poprawie rasy owiec; o tém przekonywa nas ostatnia Londyńska aukcya na wełnę; gdzie dowieziono w tym gatunku 89,000 bel., które łatwo znalazły nabywców dla Francyi i nad Ren, dokąd dotychczas gatunek ten mało bywał żądany.

Cukier. Żadna nie zaszła zmiana tak co do cen, jako i do odbytu; przy średnim pokupie, za wyborowy raffinat płacono daléj tylko po zł. 27 $^1/_2$ za kamień.

Zboże. Ze świeżego ziarna mało tylko na targ tutejszy dowożą, i wszystko na miejscową konsumcyę bywa zakupione; pszenica w cenie od zł. 45—47, żyto zł. 26 do 27 za korzec. O zakupach znaczniejszych na spekulacyą zagraniczną, mało jeszcze słychać; producenci bowiem skutkiem chybionego zbioru w Anglii, i wysokich ztamtąd notowań, ze sprzedażą wstrzymują się w nadziei cen wyższych.

Okowita. W ciągu miesiąca trzymała się w cenie około zł. 4 gr. 25 za garniec; ku końcowi wszelako zaczęła się obniżać, z powodu wyjątkowego w tym roku wcześniejszego otwarcia gorzelni, a to za zezwoleniem właściwych władz, ze względu na psucie się kartofli; ostatnia ta okoliczność i za granicą na obniżenie wartości tego płynu znacznie wpłynęła.

7. *Ludność i jéj stosunki.* — Stan zdrowia ludności nie pozostawia nic do życzenia, i gdyby jéj pilność i pracowitość na równie dobrym stopniu się znajdowała, wiadomości w tym dziale zawarte do bardzo pomyślnych odnieśćby należało. Niestety nie jest tak ze wszystkiém, i narzekania na brak robotnika, na jego niesumienność w wykonaniu roboty, na pijaństwo i demoralizacyą słyszéć się dają. Wprawdzie rok ten wyjątkowy słotny i ztąd daleko więcéj w danym czasie do żniwa i sprzętu robotnika wymagający, nie dał się brakiem ludzi we znaki, a obecnie z powodu wysokich cen zboża i nieurodzaju ziemniaków, ludność chętniéj i łatwiéj wychodzi do roboty.

Kor. ze Stanisławowskiego pisze, iż na święty Michał jako w terminie oznaczonym przez zwyczaj do dziękowania za służbę, wszędzie cała prawie czeladź dworska

podziękowała za miejsca. Niema jednak obawy o dostanie służby, ziemniaki bowiem nie urodziły, a zboże drożeje; to dziękowanie zatém za służbę uważać więcéj należy za zwyczaj oddawna praktykowany w celu zyskania zadatku. Kor. z Węgrowskiego nadmienia również, iż w tym roku nie będzie wielkiéj trudności w dostaniu potrzebnéj czeladzi dworskiéj. W wielu miejscowościach tego okręgu gospodarze starają się zaopatrzyć w ludność wyrobniczą czyli w tak zwanych komorników. Uposażenie takich ludzi stanowi zwykle ogród i kawał łąki, za które odrabiają stale pewną ilość dni rocznie do dworu. Uposażenie takie przy zarobku za najem, daje już możność utrzymania się: dwory są zadowolone z takiego układu, bo mają w miejscu zapewnionego robotnika na najem i komornik z tego kontent, bo przedewszystkiém ocenia większą swobodę w rozporządzaniu czasem swoim, aniżeli gdyby był stałym czeladnikiem dworskim. Jednakże i tu, mówi Kor., zachodzą niedogodności, bo komornik często wymawia się od wyjścia do roboty zajęciem w domu i czas marnuje, a dwór nie doznaje spodziewanéj pomocy. Możeby, pisze w końcu Kor., dla obu stron pożyteczniejszém się okazało dać wyższe uposażenie komornikom w gotowém ziarnie lub snopie, a za to więcéj ich czasu zająć na obowiązkową pracę.

Kor. z Płockiego (Od. I) pisze, iż ponieważ przy zawieraniu umów z czeladzią okazało się, że jeden godzący się kilkanaście naraz przyjmował z różnych miejsc zadatków, skutkiem czego prócz kłopotliwych procesów jeszcze wielu gospodarzy wystawiał na zawód: dla usunięcia tego rodzaju demoralizacyi między służącemi, przyjętém zostało w naszym powiecie, ażeby nie godzić żadnego służącego jak tylko za stosowną kartką z przeszłéj służby mu wydaną, któreto świadectwo służyć bę-

dzie władzy w razie jakiéj kwestyi do ostatecznego, bez żadnych uciążliwych śledztw rozstrzygnięcia sporu i przysądzenia służącego stanowczo temu, kto jest w posiadaniu tego piśmiennego dowodu. Życzyćby tylko należało, aby ogół gospodarzy ściśle tego w całym kraju przestrzegał.

Kor. z Pułtuskiego (Od. II) donosi, że w całéj gubernii Płockiéj włościanie zakupują odzież po jarmarkach od żydów. Odzież ta i droga a nadewszystko nietrwała. Dom Zleceń Rolników Płockich mając na uwadze nietylko interes właścicieli, ale i korzyść włościan, sprowadza sukna w właściwych gatunkach na ubranie dla ludności mniéj zamożnéj. Odzież z tego sukna wypadnie znacznie taniéj, a co do trwałości nie może iść w porównanie z kupowaną na jarmarkach. Jest nadzieja, że za staraniem właścicieli, włościanie w niedługim czasie z tego nowego źródła w odzież zaopatrywać się będą.

8. *Rozmaitości.*— Na czele wiadomości do tego działu należących, stawiamy podania Korrespondentów o stanie gospodarstwa kobiecego, które w ekonomii domowéj ma niewątpliwie ważne znaczenie. Chociaż przedmiot ten na pierwszy rzut oka zdaje się drobnym, w porównaniu z korzyściami wielkiéj uprawy, jednak zarząd kobiecy jeżeli nie przynosi czystego dochodu, w największéj liczbie przypadków zmniejsza wydatki na bieżące potrzeby domowe bez ich ograniczenia, a nadewszystko pożyteczném zajęciem niewiast przyczynia się do zachowania obyczajów ludności wiejskiéj. Rządna gospodyni umié nadać wartość i użytek wszystkiemu co się produkuje w domu; znajomością swego powołania robi z oszczędnością zapasy, które przyzwoitość nakazuje miéć w domu, dla uprzejmego przyjęcia gościa i na własną potrzebę, bo i na wsi nie

wyrzekamy się smacznego posiłku z urozmaiceniem pokarmów dla zdrowia tak koniecznem. Jeszcze więcéj okaże się ważność obowiązków i znajomości gospodyń wiejskich, gdy ze zmianą stosunków włościańskich przejdziemy do gospodarstwa parobczanego; wtenczas bowiem będą musiały przyjąć obowiązek żywienia czeladzi tanio, pokarmem zdrowym i posilnym, dostarczyć płótna na bieliznę; co w gospodarstwach do pewnego stopnia rozwiniętych stanowić będzie dosyć wysoki etat roczny, w którym trafny zarząd może znakomitą oszczędność wprowadzić.

W tym zakresie działania, jakie naznaczymy granice dla gospodarstwa kobiecego? Najwłaściwiéj będzie zostawić mu wszystkie zatrudnienia ręczne, mające na celu produkcyą i przysposobienie materyałów służących do zaspokojenia pierwszych potrzeb życia, mianowicie uprawę lnu i konopi, tudzież otrzymanie z nich przędziwa; ogrody owocowe i warzywne; spiżarnią a w następstwie kuchnią; hodowlą drobiu (basse cour), karmniki z częścią do nich należącą, nakoniec mléko z wyłączeniem obory: ta bowiem co do utrzymania, poprawy i produkcyi gnoju należéć powinna do zarządu samego gospodarza, jako gałąź najważniejsza, z ogółem stanu rolnictwa najściślej związana.

Zdaje się, że w całym kraju te części oddano gospodarstwu kobiecemu. W okręgu Stanisławowskim zrobiono próbę obchodzenia się z nabiałem bez kobiet dozorujących i pachciarzy; obowiązek ten powierzono młodemu człowiekowi w wyrobie tego rodzaju i handlu niedoświadczonemu, i mimo to prowadzone rachunki okazały dobre wypadki. Krowy są regularnie dojone, naczynia czyste, wyrobowi nie ma nic do zarzucenia, tak, że ma odbyt na miejscu bez potrzeby wożenia do Warszawy. Jednak w największéj części gospo-

darstw zarządzanie mleczarnią oddano w ręce kobiet, jako najwłaściwsze dla nich zatrudnienie.

Zestawiając wiadomości co do gospodarstwa kobiecego przez Korrespondentów udzielone, w ogóle znajdujemy tak różne podania, iż trudno z nich ogólny pogląd wyrobić. W jednych okręgach przedstawia się w stanie nadzwyczaj świetnym, powiemy nawet wzorowym; w innych zdaje się zaniedbaném; lecz największa część upoważnia nas do wniosku, że zostaje na pewnym stopniu stagnacyi, z któréj należałoby je wyprowadzić. Wprawdzie wystarcza na zaspokojenie potrzeb domowych, ale daléj nie sięga; nie ma tego rozwinięcia, ażeby dochód przynosiło.

Kor. O. Sieradzkiego mówi: gospodarstwo kobiece zamyka się w granicach odpowiednich wymaganiom potrzeb domowych; żadna z licznych gałęzi w zakres jego wchodzących nie stanowi dla dworu źródła przychodu i nie jest prowadzone w widokach korzyści. Według jego zdania jestto powodem stagnacyi; gdyby je podniesiono do znaczenia przemysłu, mogłoby uczynić szybkie postępy; widoki bowiem korzyści stałyby się bodźcem tak koniecznym do ożywienia każdego przemysłu, a tém samém do wprowadzenia pożądanych reform. Podobnież znajdujemy w korrespondencyi z okr. Warszawskiego, Kaźmirskiego, Miechowskiego, Kraśnickiego i innych, że gospodarstwo kobiece tyle tylko produkuje, że na potrzeby domowe wystarcza.

W okr. Proszowskim gospodarstwo kobiece przysposabia na zimę zasoby, wedle odwiecznych praktyk; to wszystko na własne potrzeby: ale by ztąd ciągnąć jakiś dochod, o tém, mówi Korrespondent, mało myślą nasze gosposie. Mamy dobrą ziemię, wyborne łąki, moglibyśmy korzystać z nabiału; ale jakoś to nie idzie,

W ogóle przeto jeszcze wiele pozostaje do zrobienia w téj części ekonomii wiejskiéj; spodziewamy się jednak, że przy dobrych chęciach zwolna dojdzie do większego rozwinięcia i stanie się gałęzią przemysłu wiejskiego niezawodnie korzystną, ponieważ produkuje przedmioty do zaspokojenia pierwszych potrzeb życia konieczne, które na targach miejskich jeszcze drogo nabywamy (*).

W wielu już okolicach kraju zaczęto więcej się zajmować gospodarstwem domowém. Kor. okr. Szydłowskiego donosi, że wystawy obudziły współubieganie. Siew lnu i konopi zwiększa się. Sprowadzono przedniejsze gatunki trzody, jakoto czyste angielskie dla rozpłodu rodowego i krzyżowania z rasą krajową. W ogóle, widać większe zamiłowanie pań do zajęcia się ogrodem i tém wszystkiém, co stanowi właściwe zatrudnienie gospodyń na wsi mieszkających. W okr. Brzezińskim gospodynie zwróciły uwagę na uprawę lnu i wyrób płótna dla czeladzi, na worki, wańtuchy i t. d. Ale najwyższy rozwój gospodarstwa kobiecego upatrujemy w Lipnowskiém, gdzie po dworach wszystkie jego gałęzie wysoko stoją. Korrespondent przedstawia piękny jego obraz temi słowami: „Piękne i wzniosłe zaprawdę jest powołanie kobiety obywatelki; świętość tego powołania panie nasze dobrze rozumieją, dom swój i pracę zamiłowały. Z tego zamiłowania pokazuje się, że na różnorodne i najdrobniejsze nawet w szczegółach zajęcia gospodarcze, sanitarne i do przyjemności służące, czas tym paniom wystarcza. Pod ich okiem i sterem główna gałąź gospodarstwa kobiecego ulepsza się i wzrasta; pod ich opieką cierpienia

(*) Na targach warszawskich płacą: za kurę 2—3 zł.; za kapłona 5 zł.; za indyka zł. 7—13 gr. 10; za gęś z pola zł. 3 gr. 10; za gęś tuczoną 6 zł.; za kurczę zł. 1 gr. 15.

klassy wyrobniczéj pomoc i środki zaradcze, ulgę i pocieszenie, a nędza wsparcie znajdują. Ichto znajomości, gustowi i staraniu, urządzenie ogrodów w tak ładne przyodzianych szaty, tak smaczne rodzących owoce, tak rozmaite a coraz doskonalsze wydających ogrodowizny zawdzięczać należy. Siedziby nasze ozdabiać, uprzyjemniać i z staropolską gościnnością w domu swoim przyjmować, starają się i umieją. Śmiało można powiedzieć, kobiety takie dobrze się krajowi zasługują".

Nie wątpimy, że toż samo pojmowanie obowiązków, taki sam postęp znajdziemy i w innych stronach kraju. Jestto od całego ogółu pożądaném, ponieważ rozwinięcie gospodarstwa żeńskiego ułatwi zaspokojenie potrzeb życia, przez pomnożenie massy płodów, które ludność krajowa chętnie nabywa i nigdy ich zanadto nie ma.

Pomijając dochód z tego zajęcia, dla rolników zamożnych mało znaczący, gospodarstwo kobiece w dworach dobrze urządzone, okaże wpływ zbawienny na ludność wiejską, która chętnie bierze wzór z góry, jeżeli ma przed sobą przykład dotykalny korzyści; w tém naśladowaniu znajdzie pożyteczne zajęcie, ochroni się od zgubnych skutków próżnowania, na nieszczęście zbyt wiele upowszechnionego. W ogóle można powiedzieć, że ta część gospodarstwa wiejskiego potrzebuje przykładu, opieki i zachęcenia ze strony obywateli ziemskich. Wielu Korrespondentów czyni w tym względzie trafne uwagi. Kor. okr. Proszowskiego mówi: kobiety wiejskie mało się trudnią przędzeniem, lnu nie sieją, chociaż ziemia potemu. *Trzebaby jakiéjś zachęty*, ażeby przekonać o korzyściach, jakieby z téj gałęzi mieć mogły. Dawniéj jakież to sławne były prządki. Najpiękniejsza bielizna stołowa wyrabiała się

z domowéj przędzy; płótna i nici było w domu na potrzebę i na sprzedaż; teraz nawet na worki potrzeba kupować. Czy lenistwo tego przyczyną? czy niepodobieństwo konkurencyi z fabryczném przędziwem, nie umiem z tego zdać sprawy; jednak długie zimowe wieczory czy nie najwłaściwiéj zapełnić przędzeniem, które jak nam starzy opowiadają, tak pięknie były połączone z nauczającemi powiastkami.

W okr. Warszawskim len i wyrób płótna są zaniedbane, gdyż blizkość stolicy nastręcza sposobność zyskowniejszego użytkowania ziemi i pracy, niż przez uprawę i przerób roślin włóknowych. Jedynie dla zapobieżenia próżniactwu, w długie wieczory zimowe, należałoby zachęcić kobiety do zajęcia się tą gałęzią gospodarstwa, ale w tym względzie nic nie zrobiono.

Kor. okr. Rawskiego pisze, iż wszyscy myślą o zaradzeniu temu, że nasze kobiety wiejskie zimową porą bardzo mało pracują.

Kor. okr. Szadkowskiego podaje, że zaniedbanie uprawy lnu niekorzystnie wpływa na wiejską ludność żeńską. Młode pokolenie nie nabywa zamiłowania w pracy; nie ma prawie żadnego zajęcia na długich wieczorach zimowych; może być, że lata urodzajniejsze na len, zwrócą znowu ludność wiejską do podźwignienia téj tak upadłéj gałęzi przemysłu krajowego. Lud zajmuje się hodowlą trzody chlewnéj, która skutkiem blizkości granicy jest korzystną; utrzymują dröb', głównie gęsi na sprzedaż. Tak trzoda chlewna jak dröb' są klęską gospodarstw; najczęściéj same sobie zostawione robią szkody w zasiewach i łąkach, i wszelkie środki do poskromienia tych nadużyć są bezskuteczne.

Kor. okr. Lipnowskiego daje nam smutny obraz gospodarstwa kobiecego, w klassie służących i u włościan. Kobiety zamiłowały zbytek w ubiorach, naśladując w tém

osoby rodzin zamożnych. Dlatego mówi Kor., ta klassa ludzi jest biedną, bo prócz krowy, którą także nie każdy posiada, i maciory lub pary wieprzaków, nic więcéj nie mają. Męża tylko zarobnym groszem, bez żadnéj prawie pomocy żony, wszelkie potrzeby zaspokajane być muszą. Żony służących dworskich i komorników za najem do robót polnych, z małym bardzo wyjątkiem, ogólnie nie chodzą, nie chcąc być jak się wyrażają, zaciężnicami lub najemnicami zwane i t. d. Nie mamy podanéj przyczyny tego usposobienia kobiét w Lipnowskiém, ale nie możemy wstrzymać się od wyjawienia myśli logicznie wypływającéj, że w obec takiego stanu gospodarstwa kobiecego, powaga mężowska nie musi być na właściwym stopniu. Wina cięży na mężach.

Kor. okr. Miechowskiego żali się, na brak wielki uzdolnionych gospodyń po dworach. Brak ten może niekorzystnie wpływa i na włościanki, któreby z dobrego przykładu i widocznych dobrych otrzymywanych skutków, korzystać nie omieszkały.

Po tych wiadomościach wystawiających brak zajęcia kobiét wiejskich, z przyjemnością przytaczamy korrespondencyą z okr. Bialskiego, którą tu dosłownie wypisujemy:

„Co się tyczy gospodarstwa kobiécego w naszym okręgu, byłoby do życzenia, aby kobiéty wiejskie w całym kraju były tak pracowite jak w naszéj okolicy. Uprawa lnu i konopi jest na taką skalę prowadzona, że na liczne familie, często z kilkunastu osób złożone, nietylko wystarcza na bieliznę dla wszystkich, ale częstokroć płótno wyrobione sprzedają na worki i spódnice. Również hodują znaczną liczbę owiec; każdy gospodarz posiada 10—40 sztuk; z nich mają kożuchy, tudzież sukno własnego wyrobu na sukmany, spodnie, spódnice i kaftany. Ta pracowitość włościanek broni je od pijaństwa, rozpusty i in-

nych złych nałogów. W ogóle są one pracowitsze od włościan; całe żniwo one obrabiają, nawet młócą cepami. Byłoby do życzenia, ażeby w całym kraju zachęcać ludność wiejską do uprawy lnu i konopi, jako też do hodowli owiec; gdzie takowa nie istnieje, możnaby zachęcać nagrodami wyrabiających na swą potrzebę płótno i sukno. Na tém zamiłowaniu uprawy przędziwa, dwory dobrze wychodzą, ponieważ znaczna liczba komornic i służących, chętnie pod zasiew rozbiera sto i więcéj zagonów w jednym folwarku, i za każdy zagon odrabiają dwa dni do żniwa. Na len dajemy pole w piątym a nawet w siódmym nawozie, w miejscach dolnych, gdzie się lny doskonale udają, aby tylko nie było nadzwyczaj sucho, jak w roku zeszłym."

Z wszystkich przeto względów, gospodarstwo kobiece zasługuje na uwagę; dlatego każdy przyjaciel ludu, z którym go jakiekolwiek stosunki wiążą, winien jest w miłości chrześciańskiéj dać mu przykład, radę i pomoc, ażeby w gospodyniach wiejskich obudzić zamiłowanie do zajęć właściwych, które darzą rodzinę dobrym bytem, przynoszą korzyść i chronią od złych skutków bezczynności. W tém szlachetném usiłowaniu, kto może mieć więcéj wpływu niż panie na wsi mieszkające, którym Opatrzność powierza, zgodną z uczuciem serca kobiety, wzniosłą missyą opiekunek ludu wiejskiego?

Kor. z okr. Radzyńskiego donosi, że w okręgu tym wielce się krzątają około ulepszenia kommunikacyi. Komitety gorliwie pracują. Już prowadzi się szose łączące Radzyń z Międzyrzecem; projektują drogę z Włodawy do Radzynia, ztąd do Łukowa i Siedlec. Z Radzynia na Kock i Lubartów do Lublina. W niektórych punktach właściciele dobr, przez które droga ma przechodzić, oświadczyli chęć przyłożenia się do nakładów. Jest projekt spławienia Tyśmienicy, wpadającéj do Wieprza.

Projekta te przedstawione do zatwierdzenia, oczekują decyzyi.

W okr. Płockim (Od. I) członkowie przyrzekli sobie drogi w ich terytoryach prostować, okopywać rowami, z kamieni oczyszczać; w ogóle wszystkie w dobrym stanie swoim kosztem utrzymywać. Skutkiem czego, drogi w tym oddziale do coraz lepszego porządku przychodzą. Jest to niezawodnie piękny przykład do naśladowania. Ze stanu dróg sądzić można o zamożności kraju i rozwinięciu jego życia wewnętrznego.

W okr. Tykocińskim, budująca się kolej żelazna będzie prawdziwém dobrodziejstwem dla okolicy, która z powodu trudnéj drogi i przeprawy przez trzy mosty, była jakby odciętą od Warszawy i ponosiła znaczne koszta przy odstawie produktów rolniczych i sprowadzaniu potrzeb domowych lub gospodarskich. Nigdy transport nie mógł być z powrotem jak w sześć dni; na kolei trwać będzie sześć godzin, co widocznie tę okolicę jakby zbliżyło do Warszawy. W d. 19ym września lokomotywa przebiegła po szynach kolei, i najrozmaitsze wrażenia na mieszkańcach wywarła. W okr. Węgrowskim budowa kolei pospiesza; most tymczasowy na Bugu wykończony; przyczołki do stałego zbudowane z kamieni polnych, ręką umiejętną obrobionych.

Kor. okr. Opatowskiego donosi, że wielu obywateli wprowadza w użycie machiny rolnicze, w celu zaradzenia brakowi rąk do pracy. Grabie Howarda powszechnie uznano za pożyteczne. Również i ze żniwiarek są kontenci; lecz wiadomości o tych machinach rozchodzą się zbyt powolnie, i nie mając pewności, jeszcze ogólnéj nie znajdują wiary. Żniwiarka Podlaszeckiego zupełnie zawiodła; wprawdzie jest tania, ale nieużyteczna. Oprócz straty pieniędzy na kupno, zrządziła daleko większą szkodę, przez opóźnienie użycia nierównie praktyczniejszych,

i przez mocne zachwianie już nieraz nadużytéj wiary. Silnychby potrzeba dowodów, któreby zrobiony zawód obalić mogły, powróciły ufność i do wprowadzenia tak potrzebnéj machiny zachęciły.

Dla zabezpieczenia się od klęsk, na jakie rolnik ciągle jest narażony, w kilku okręgach zawiązały się stowarzyszenia, mające szlachetny cel łagodzenia skutków nieszczęść, jakie z woli Opatrzności pojedynczych obywateli dotknąć mogą. W okręgu Chełmskim zawiązało się towarzystwo wzajemnéj pomocy, w celu dostarczania sobie ziarna w naturze na siew, w razie klęski gradobicia. Do stowarzyszenia postanowiono przypuszczać i wezwać wszystkich mieszkańców okręgu, nawet niebędących członkami Towarzystwa rolniczego. Stowarzyszenie to w szczupłym obrębie działając, nie może powracać całkowitéj straty przez gradobicie wyrządzonéj; ale chodziło tu o bezpośrednią pomoc, dostarczeniem ziarna do siewu zdatnego, a bardziéj jeszcze o usystematyzowanie i ujęcie w normę pomocy, którą zawsze łatwo przychodzi nieść dotkniętemu klęską sąsiadowi, ale którą bez obowiązku wzajemności, niezawsze łatwo jest przyjąć.

Główne zasady ustawy przyjęto:

1° Tylko utrata najmniéj $^1/_3$, a w szczególnych razach ustawą przewidzianych $^1/_4$ części spodziewanego plonu, w jakiémbądź ziarnie i w każdym pojedynczo wziętym folwarku, daje prawo do wynagrodzenia.

2° Nie wynagradza się cały spodziewany plon, ale niesie się pomoc li tylko w zasiewie, a to w ziarnie do siewu zdatném, z dostawą na miejsce szkody.

3° Składki nie mogą przenosić 5 % od zasiewów, w danym terminie przez każdego przystępującego deklarowanych.

Zarząd wewnętrzny stowarzyszenia, powierzono Korrespondentowi okręgu, z możnością wybrania sobie cza-

sowego zastępcy, a obowiązkiem składania corocznego sprawozdania w miesiącu grudniu.

W okręgu Bialskim zawiązało się także stowarzyszenie od gradobicia; było obowiązującém na rok jeden, ale Korrespondent ma nadzieję, że i nadal istnieć będzie, nawet z większą liczbą uczestników. Bliższa wiadomość o tém stowarzyszeniu będzie w Rocznikach umieszczoną.

Korrespondent okręgu Szadkowskiego zwraca uwagę na przykre położenie rolników, większe gospodarstwo posiadających, z powodu szkód jakie w polach zrządza trzoda chlewna i drób, przez włościan w dosyć znacznéj liczbie utrzymywany. Szczególniéj zaś w okręgu Przasnyskim, mówi Korrespondent, jedną z najdotkliwszych plag, jakie trapią biednych gospodarzy rolnych, jest bezwątpienia sąsiedztwo drobnéj szlachty, jak ją zwykle nazywają. Plaga ta, w powiecie Przasnyskim bardzo wielu dotyka, bo wsi z cząstkowych właścicieli złożonych jest w nim bardzo wiele. Kto niéma podobnych sąsiadów, ten wyobrazić sobie nie potrafi, ile oni szkód i nieprzyjemności sprawiają. Korrespondent wyliczywszy nadużycia ze strony drobnéj szlachty, kończy temi wyrazami: na nieszczęście niéma u nas prawa, mogącego zapobiedz takim nadużyciom. Zajmując inwentarz ze szkody, trzeba takowy wypuścić w 24 godzin, pod odpowiedzialnością za nieprawne zatrzymanie, sprawy swéj administracyjnie lub sądownie dochodzić. Nikt zatém po zajęty inwentarz nie zgłasza się; zamiast więc wynagrodzenia strat, ambaras jest z nim niepotrzebny, bo go często swemi ludźmi potrzeba odpędzać. Stałe ostre przepisy zabezpieczające od szkód, byłyby dla gospodarzy bardzo potrzebne i pomocne.

Kor. okr. Kraśnickiego donosi, że obywatele tego okręgu uważając na brak ludzi, a raczéj chęci do pracy, na czém produkcya rolna wiele cierpi; że po oczynszo-

waniu jeszcze trudniéj będzie dostać robotników, licząc jedynie na zarobników nie mających stałych gospodarstw, którzy na nieszczęście stanowią część ludności najmniéj moralną, koczującą, pijaństwu oddaną, zamierzają wnieść na Ogólném Zebraniu zapytanie: Jak zachęcić lub czasowo znaglić ludność koczującą, komorników i wyrobników do zamiłowania w pracy, ażeby przychodziła w pomoc rolnictwu. Jak najskuteczniéj przedstawić rządowi konieczność poprawy bytu materyalnego ogółu gospodarstw, mianowicie téż ludności przeradzającéj się w proletaryat, nie wiele obiecujący pod względem moralności i porządku.

W okr. Kozienickim z powodu spodziewanego oczynszowania, stawiają budynki dla czeladzi, ażeby byli na tę przemianę przygotowani.

W okr. Mławskim w dobrach Ratów i Radzanów, na 65 włókach lasu urządzono gospodarstwo 80-letnie.

W okr. Opoczyńskim, od niejakiego czasu gospodarze uważają, że oziminy wcześnie zasiane i dobrze ujęte, ku zimie żółkną, chociaż ani zbytek wilgoci ani posucha nie panują. Żółtość w początku objawia się na małéj przestrzeni, wkrótce jednak rozszerza się na całém polu. Kor. sądzi, że to pochodzi od bardzo drobnych robaczków skaczących, które pod szkłem powiększającém, okazują podobieństwo z głowy do koników polnych. Są one różnych kolorów, deszcz im nie szkodzi, znoszą przymrozki jesienne. Widziano je skaczące po roli zmarzniętéj, jak tylko słońce cokolwiek ogrzewać zaczęło. Sądzimy, że Czł. Kor. zechce przysłać okazy do bliższego ich oznaczenia.

Kor. okr. Płockiego (Od. I) donosi, że podjadki czynią znaczne szkody w oziminie zasianéj. Kto wie, mówi, czy nie najlepszym będzie środkiem, pasanie nierogacizny na ugorach. Tenże Kor. podaje wiadomość, że CC.

Tow. postanowili ściśle przestrzegać przepisów obowiązujących co do polowania, nie dopuszczać ażeby psy i ludzie tępili młodą zwierzynę i gniazda ptaków, które przez niszczenie owadów szkodliwych wiele przysług rolnictwu przynoszą. Kor. czyni uwagę, że gdyby co do zwierzyny wprowadzono systematyczny sposób gospodarowania, cieszylibyśmy się większą jéj ilością, nie potrzebując sprowadzać jéj z za granicy, jak to ma miejsce z owocami, woskiem, miodem i t. d.

W okr. Tomaszowskim, w d. 1ym września spadła szarańcza, o czém już Kor. wiadomość podał; teraz dodajemy, że pomimo gorliwéj czynności rządu gubernialnego i naczelnika powiatu, i pomocy 1800 ludzi, użytych we wsi Żyłki, gdzie największa massa szarańczy spadła, nie zdołano jéj ani całkowicie wytępić, ani złożeniu jaj przeszkodzić. Okazała się w znacznéj ilości na polach i lasach, gdzie na liniach granicznych jaja składa. W Galicyi spadła na znacznéj przestrzeni między Przemyślem i Tarnogrodem, i chociaż usiłowania władz i mieszkańców nie ustają, są obawy, że na wiosnę pojawi się w znacznéj ilości, jeżeli ostra zima jéj nie wytępi. W okr. Radomskim pokazała się szarańcza, ale tylko w pojedynczych okazach.

W okr. Biebrzańskim pożar w dniu 25ym września wszczęty z niewiadoméj przyczyny, zniszczył czterdzieści kilka domów w Rajgrodzie. Jest to klęska, z któréj nie prędko powstanie. Dobroczynne ręce pospieszyły z pomocą pogorzelcom. Na obchodzie weselnym jednego z Członków Tow. blizko Rajgrodu mieszkającego, zebrano dosyć znaczną summę; lecz taki zasiłek nie wystarczy dla nieszczęśliwych, zostających bez schronienia, jedynie na łasce sąsiadów.

W okr. Kalwaryjskim (Od. II) w dobrach Dobkiszki, spaliła się stodoła ze zbożem i budowle gospodarskie; szkoda wynosi 6,000 rs.

Zakończamy nasz przegląd smutną wzmianką przez Kor. z Płockiego o zgonie Czł. Tow. Rol. Jana Jaroszewskiego, który nieszczęśliwym wypadkiem na polowaniu zakończył życie, d. 15go września, w wieku lat 48. Prawy obywatel, wykształcony w uniwersytetach zagranicznych, pełen wiadomości i w sile wieku, mógł być wiele Towarzystwu i krajowi użytecznym. Dlatego zgon człowieka najpiękniejszemi przymiotami ozdobionego, jest bolesną stratą, która długi żal po sobie zostawia.

Inne klęski w tym czasie, dzięki Bogu, były nieliczne.

Warszawa, dnia 20 października 1860 roku.

SPROSTOWANIA OMYŁEK DRUKU.

W zeszycie Wrześniowym na stronnicy 619 w wierszu 11 od dołu, *zamiast:* Jakubowski *czytaj:* Jackowski.

W zeszycie Październikowym na str. 85 w wierszu 5 od dołu, *zamiast:* 4, 5 a nawet 6% *czytaj:* 40, 50 a nawet 60 funtów na 100 funtów wełny; na str. 136 w wierszu 18 od góry *zamiast:* ich *czytaj:* i t. d.; na str. 137 w wierszu 5 od góry *zamiast:* które *czytaj:* która

DOSTRZEŻENIA METEOROLOGICZNE

w Obserwatoryum Astronomiczném

WARSZAWSKIÉM.

Sierpień, 1860.

Miejsce dostrzeżeń wzniesione jest 367,6 stóp paryzkich nad
$1^{g.}14^{m.}45^{s.},7$ czyli w łuku $18^{0}41'25'',5$

Dnia	Odmiany księżyca	BAROMETR w milimetrach sprowadzony do 0°					TERMOMETR stustopniowy				
		6 godz. rano	10 godz. rano	4 god. wiec.	10 god. wiec.	średni dzienny	6 godz. rano	10 godz. rano	4 god. wiec.	10 god. wiec.	średni dzienny
1	○.	740.96	741.35	740.63	741.89	741.21	+13°.3	+18°.8	+20°.4	+15°.4	16° 98
2		744.04	744.56	746.24	745.37	745.05	12.3	16.6	17 8	13.1	14 95
3		744.29	744.46	744.15	743 73	744.15	13.3	18.5	17.7	13.9	15.85
4		743.65	743.52	741.59	742.01	742.69	13.7	19.3	22.6	14.2	17.45
5	Apog. Rów.	739.93	741.65	742.32	745.38	742.32	14.2	20.4	20.5	16.2	18.82
6		745.66	749.74	748.78	748.57	748.94	14.4	20.3	23.6	17.1	18.85
7		747.73	747.47	746.44	746.93	747.14	15.6	23.5	27.0	18.1	21.05
8		745.86	747.38	749.50	750.75	748.37	19.0	12.7	14.2	11.0	14.22
9	☾.	751.58	752.06	750.85	750.25	751.18	11.2	18.2	22.2	14.8	16.60
10		749.87	749.57	749.31	75[illegible].39	749.78	12.0	19.6	25.2	17.7	18.62
11		750.35	750.18	748.18	746.31	747.50	17.4	16.9	19.4	15.8	17.38
12		745.75	747.30	747.72	747.66	747.11	16.2	16.4	20.5	14.0	16.78
13		746.39	745.83	746.83	748.56	746.90	13.7	22.2	17.8	12.9	16.65
14		749.82	750.83	749.91	749.31	749.97	12.3	19.5	23.0	15.8	17.65
15		746.92	747.74	749.00	749.87	748.38	15.2	17.5	22.4	15.2	17.58
16	●.	751.10	751.30	749.74	749.02	750.29	13.6	21.0	24.5	17.5	19.15
17		748.06	748.05	746.72	745.93	747.19	16.2	23.6	27.7	19.7	21.80
18	Perig. Rów.	745.57	749.82	751 15	752.23	749.69	20.2	19.3	24.4	17.8	20.42
19		753.45	753.48	752.26	752.20	752.85	15.5	23.0	20.6	15.7	18.70
20		752.42	752.45	751.50	751.53	751.97	12.5	19.0	22.0	14.6	17.20
21		751.13	750.45	748.38	746.76	749.18	12.6	20.7	24.6	18.9	19.20
22		745.08	746.07	746.95	747.49	746.39	16.7	15.4	17.1	13.3	15.62
23	☽.	746.87	747.21	747.74	748.48	747.57	11.6	19.0	17.5	13.5	15.40
24		749.90	749.52	748.46	748.62	749.12	10.9	17.3	18.1	12.1	14.60
25		747.42	746.37	745.00	747.58	746.59	12.7	13.7	16.6	13.1	14.02
26		751.62	750.83	749.75	749.92	750.28	12.0	15.6	22.0	15.4	16.25
27		750.67	750.81	748.37	747.51	740.34	13.7	20.6	26.6	18.7	19.90
28		747.25	746.42	747.13	747.21	747.01	19.0	23.7	17.1	14.6	18.60
29		748.81	748.80	747.37	746.83	747.95	12.0	15.3	19.9	14.2	15.35
30		746.25	746.18	744 85	744.88	745.44	12.1	19.7	23.6	17.7	18.28
31	○.	745.22	746.48	746.25	744.27	745.55	17.9	24 3	28.8	21.7	25.18
Śre.		747.51	747.99	747.52	747.65	747.67	+14°.30	+19°.08	+21°.46	+15°.61	17°.61

w Obserwatoryum Astronomiczném Warszawskiém.

poziom morza, jego szérokość geogr. 52°13′5″, długość w czasie na wschód względem południka paryzkiego.

Wilgotność średnia dzienna	STAN NIEBA				KIERUNEK WIATRU				Ilość wody co do wysokości w milim. z	
	6 godz. rano	10 godz. rano	4 godz. wieczór	10 godz. wieczór	6 god. rano	10 god. rano	4 godz. w.	10 godz. w.	dészczu	śniegu
78.2	napół pog.	napół pog.	napół pog.	pochmurny	Z.	PnZ.	PnZ.	PnZ.	3.0	
73.2	pr. pochm.	napół pog.	napół pog.	nap. pog. d.	Z.	Z.	Z.	Z.	3.5	
76.2	poch. mgła	pr. poch. m.	nap. pog. d.	napół pog.	PdZ.	Z.	Z.	PdZ.	1.0	
77.8	napół p. m.	napół pog.	nap. pog. d.	poch dész.	Pd.	PdZ.	PnW.	Pd.	3.0	
86.2	pochmurny	pochmurny	nap. p. d. ul.	nap. pog. d.	PdW.	Pd.	PdZ.	Z.	6.5	
74.8	napół pog.	pr. pochm.	napół pog.	napół pog.	Z.	PdW.	Pd.	Pd.		
74.7	pogodny	pogodny	napół pog.	dészcz	PdW.	PdW.	Pd.	PnZ.	1.3	
90.5	poch. mgła	dészcz	pochmurny	napół pog.	W.	Z.	PnZ.	Z.	15.6	
72.8	pogodny	pr. pogodny	napół pog.	pogodny	PdZ.	Z.	Pd.	Pd.		
70.8	pogodny	pogodny	napół pog.	napół pog.	Pd.	PdW.	Z.	Z.		
74.5	napół pog.	napół pog.	napół pog.	napół pog.	PnZ.	PnW.	Pn.	PdW.		
84.2	poch. mgła	pochmurny	napół pog.	napół pog	Z.	PdZ.	Z.	Pd.	1.5	
79.8	napół pog.	napół pog.	napół pog.	pogodny	PdW.	PdW.	Z.	Pd.	1.5	
77.0	pogodny	pr. pogodny	napół pog.	pogodny	Pd.	Pd.	PdW.	PdW.		
79.0	dészcz	pochmurny	napół pog.	pogodny	PdW.	PdZ.	Z.	Z.	1.0	
74.5	pogodny	pogodny	pogodny	pogodny	Pd.	PdW.	W.	PdW.		
76.2	pogodny	pogodny	napół pog.	pogodny	PdW.	W.	W.	PdW.		
76.7	napół pog.	pochmurny	napół pog.	pogodny	PdZ.	Z.	Z.	PnZ.		
80.7	pr. pogodny	napół pog.	poch. dész.	pochmurny	Z.	PdZ.	PdW.	PdZ.	0.5	
79.7	pogodny	napół pog.	pr. pochm.	pr. pochm.	PdZ.	PdZ.	PdZ.	PdZ.		
70.2	pogodny	napół pog.	pr. pochm.	pochmurny	Pd.	PdW.	PdW.	PdZ.		
89.0	pochmurny	dészcz	pochmurny	pogodny	PdZ.	Z.	Z.	PdZ.	8.5	
84.8	napół pog.	pochmurny	poch. dész.	pr. pogodny	PdZ.	PdZ.	PdZ.	Z.	8.4	
70.2	pr. pogodny	napół pog.	pochmurny	dészcz	Z.	PdZ.	Z.	Z.	1.0	
88.8	pochmurny	dészcz dr.	napół pog.	pogodny	PdZ.	Pd.	PdZ.	Z.	6.4	
85.5	w nocy dés.	pochmurny	napół pog.	pogodny	PdZ.	Pd.	Pd.	Pd.	4.9	
74.0	pogodny	pogodny	pogodny	pogodny	Z.	PdZ.	PdZ.	Pd.		
80.2	pogodny	napół pog.	dészcz dr.	pr. nap. pog.	Z.	PdZ.	PnZ.	PnZ.	3.8	
79.5	pochmurny	napół pog	pr. pochm.	pochmurny	Z.	Z.	Z.	PnW.		
72.8	napół pog.	napół pog.	napół pog.	napół pog.	PdW.	PdW.	PdZ.	PdZ.		
68.0	pochmurny	pr. pochm.	napół pog.	napół pog.	Pd.	PdZ.	Z.	Pd.		
78.0									71.4	

	m.	c.	l.
Średnia wysokość barometru miesięczna	747.67	27	7.443
Najwyżéj barometr dochodził d. 19 o g. 10 r.	753.48	27	10.014
Najniżéj — — d. 1 o g. 4 w.	739.93	27	4.008
Średnia dzienna zmiana barometru	2.22		0.98
Największa dzienna zmiana barometru d. 5—6 o g. 10 r.	8.09		3.58
Średnia wysokość barometru jest mniejsza o	2.10		0.85
od stanu normalnego z 34 lat poprzedzających	749.77	27	8.29
Średnia temperatura sierpnia wynosi	+ 17°.61	C.	+ 14°.09 R.
i ta jest mniejsza o	0.50	„	0.40 „
od stanu normalnego z 34 lat poprzedzających	+ 18.11	„	+ 14.49 „
Średnia zmiana dzienna temperatury	3.01	„	2.41 „
Największa zmiana dzienna temperatury d. 15—16 o g. 10 r.	13.5	„	10.8 „
Największe ciepło było d. 17 o g. 4 wiecz.	+ 27.7	„	+ 22.16 „
Najmniejsze — d. 9 o g. 6 rano	+ 11.2	„	+ 8.96 „

Termomotrograf wskazał: Maximum + 23°.0 R. d. 17 po południu.
Minimum + 6°.7 „ d. 9 rano.

Średnia wilgotność powietrza miesięczna jest 78.0 biorąc 100 za zupełne nasycenie atmosfery parą wodną, albo co do ciężaru 11.64 gramów na jednym metrze sześciennym powietrza; wilgotność ta jest większa o 5.7 setnych od normalnéj (72.3).

Ilość wody spadłéj z deszczu co do wysokości wynosi 71.4 mil. czyli 31.63 lin. par.; mniéj o 4.7 mil. czyli o 2.1 lin. par., od ilości wody jaka zwykle u nas spada w sierpniu (76.1 mil. czyli 33.7 lin. par.).

Stan elektryczności atmosferycznéj co do jéj natężenia średni miesięczny jest 19.6 stopni; największe natężenie dochodziło 30 stopni d. 8 o g. 10½ rano.

Dni pogodnych było 6, napół pogodnych 16, pochmurnych 9.

Dni deszczu 15 (d. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 13, 15, 19, 22, 23, 24, 26, 28.).
— mgły 4 (d. 4, 5, 8, 12).
— grzmotów 3 (d. 19, 23, 28).
— błyskawic 2 (d. 18, 21).
Wiatrów mocnych 2 (1 Z., 1 PdZ.).
Wichrów 2 (1 Z., 1 PdZ.).
Wiatr panujący Zachodni częste były także Południowo-Zachodnie.

Sierpień r. b. był napół pogodny, wilgotny i chłodny, blizko o pół stopnia R. chłodniejszy niż zwykle. Pierwsze dni sześć i pięć przedostatnich od d. 22 do 27 były chłodne; przeciwnie cztery dni środkowe od d. 16 do 20, i dzień ostatni 31 gorące. Niektórych dni jak d. 1, 2 powietrze było tak chłodne jak w porze jesiennéj. Najcieplejsze dni były: d. 16, 17, 18, 19, 31; najchłodniejsze d. 2, 8, 25. Barometr utrzymywał się nizko. Największa zmiana dzienna barometru wynosiła 3,58 lin. par. d. 5 na 6 o godz. 10 rano, w czasie przejścia księżyca przez równik niebieski i przy największém oddaleniu księżyca od ziemi. Pod względem pogody, miesiąc ten zbliżał się do stanu normalnego, albowiem w stanie średnim stosunek dni pogodnych do napół pogodnych i pochmurnych jest jak 7,7:12,6:10,9; w r. b. stosunek tychże dni jest jak 6:16:9. Dla częstych deszczów powietrze było chłodne i wilgotne.

W tym miesiącu pokazywały się wielkie i liczne plamy na słońcu.

Wysokość wody na r. Wiśle największa dochodziła stóp 7 cali 1 d. 7.
„ „ „ najmniejsza „ stóp 2 cali 6 d. 31.

W tym miesiącu podobnie jak w poprzednich, przesyłano telegrafem elektrycznym do St. Petersburga, postrzeżenia meteorologiczne czynione w Obserwatoryum Astronomiczném Warszawskiém co dzień o godzinie 7 rano.

SPIS RZECZY.

Stron.

O żywieniu się roślin i próchnicy, przez *Gustawa Mazurkiewicza* 1

Projekt stowarzyszenia nabiałowego, przez *Edmunda Sygietyńskiego* 52

Sprawozdanie z posiedzeń Zebrania Ogólnego Tow. gosp. Gal. i Wyst. Lwow., złożone przez Delegowanych Czł. Tow. Rol. w Król. Pol. *Wojciecha Węgleńskiego i Tytusa Wojciechowskiego* 66

Wystawa paryzka. Część pierwsza. *(Dalszy ciąg)*, przez *J. L. Świeszewskiego* 80

Siew zboża (z drzeworytami), przez *S. Z.* 100

Instrukcya dla Domu Handlowo-Komisowego Rolników Kaliskich w Kaliszu, pod firmą: *Jabłkowski, Radoliński, Skupieński i Spółka* 141

Rozmaitości.

Sprawozdanie z prób odbytych z machinami w dniu 29 września r. b. w dobrach Drozdowo-Górne, w okręgu Łomżyńskim; przez *Franciszka Lutosławskiego* 158

Środek zaradczy na chorobę krwawy mocz u bydła, przez *Nepomucena Kosianeckiego* 162

Przechowanie ziemniaków i innych warzyw 164

Przegląd wiadomości przez Korrespondentów Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskiem za miesiąc wrzesień 1860 roku nadesłanych 172

Dostrzeżenia meteorologiczne za miesiąc sierpień 1860 roku.